

GRUNDIG

Service Anleitung

**Schwarz-Weiß
Fernsehgeräte**

Für Tisch-Geräte und Portables der Saison 1977/1978

Triumph 814 a

Triumph 934

Triumph 1220

Triumph 1420

Triumph 2020

Triumph 2415 b

Triumph 1720

Triumph 1427 UM

Record 814 a

Record 834 a

Exclusiv 854 a

Record 1420

Record 1720

Record 1427 UM

Elite 834 a

T 894 a

GRUNDIG AG · D 8510 FÜRTH/BAYERN

Verwaltung: 8510 Fürth, Kurgartenstraße 37, Tel. 0911/7031

Zentralkundendienst: 8500 Nürnberg, Beuthener Straße 55, Tel. 0911/404031

Inhaltsverzeichnis

Blatt 1: Schaltplan für Tischgeräte.
Rückseite: Druckplatten-(Leiterplatten)-Abbildung und Oszillogramme.

Blatt 2: Schaltplan für Triumph/Record 1427 UM.
Rückseite: Druckplatten-(Leiterplatten)-Abbildung und Oszillogramme.

Blatt 3: Schaltplan für Triumph/Record 1420, 1720.
Rückseite: Druckplatten-(Leiterplatten)-Abbildung und Oszillogramme.

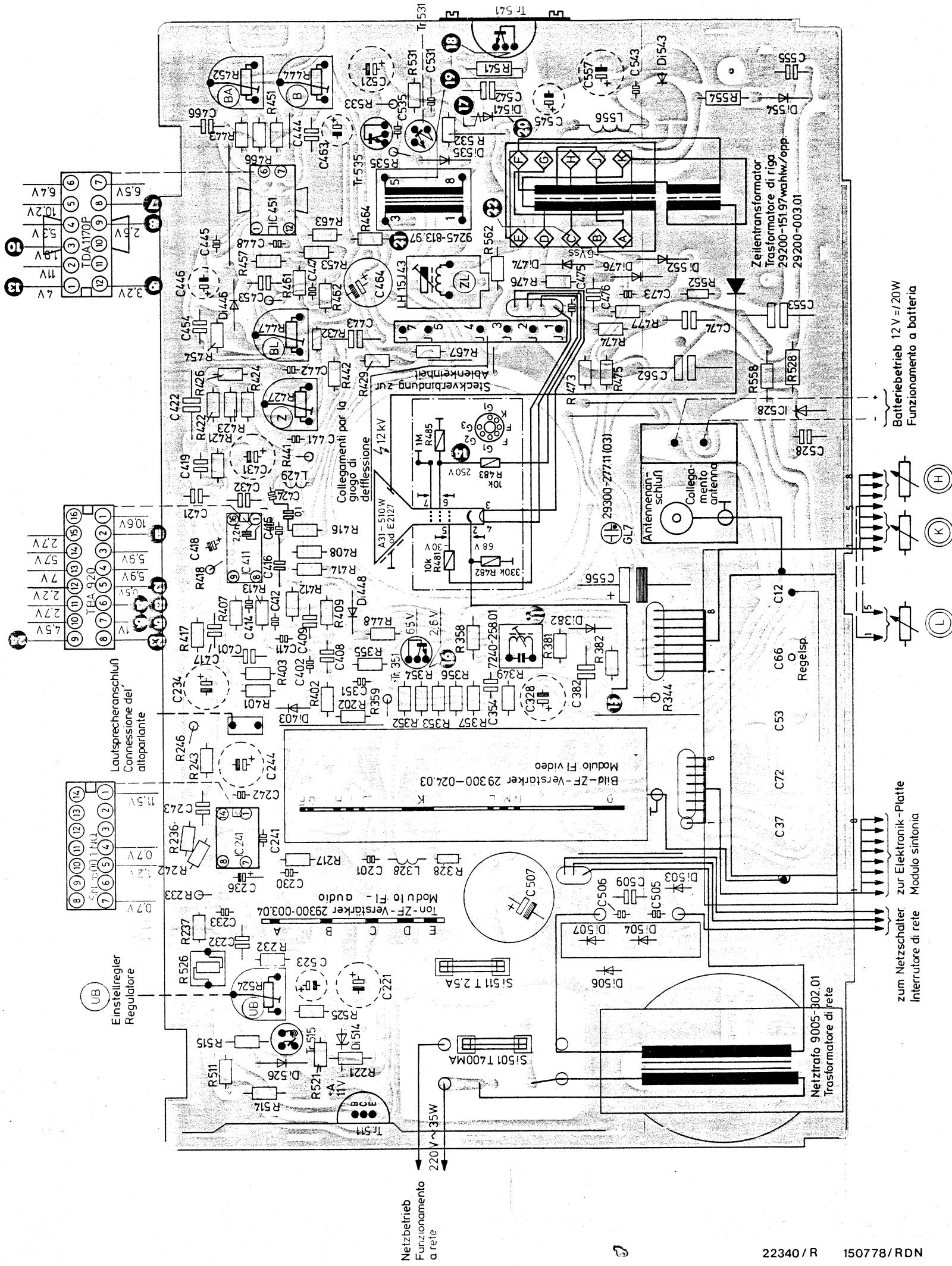
Blatt 4: Schaltplan für Triumph 1220.
Rückseite: Druckplatten-(Leiterplatten)-Abbildung und Oszillogramme.

Blatt 5: Hilfsreglereinstellungen und Einstellen der Ablenkeinheit.
Rückseite: Abb. des Chassis, Lageplan der Regler bei Tischgeräten.
Hilfsreglereinstellungen und Einstellen der Ablenkeinheit.
Rückseite: Abb. des Chassis, Lageplan der Regler bei Portables.

Blatt 6: Tuner, Abbildung und Bezeichnung der Bauelemente.
Rückseite: Schaltpläne mit Kennzeichnung des Stromverlaufes.

Blatt 7: Ton- und Bild-ZF-Abgleich.
Rückseite: Abbildung der Ton- und Bild-ZF-Druckplatten,
Einstellung der RA, RV und WP-Regler.

Blatt 8: Bedienungsbaustein - (incl. Electronic + Programmbausteine)
Rückseite: Schaltpläne und Druckplatten.



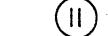
 = Zeilentrafoanschlüsse / Collegamenti del trasformatore di riga.

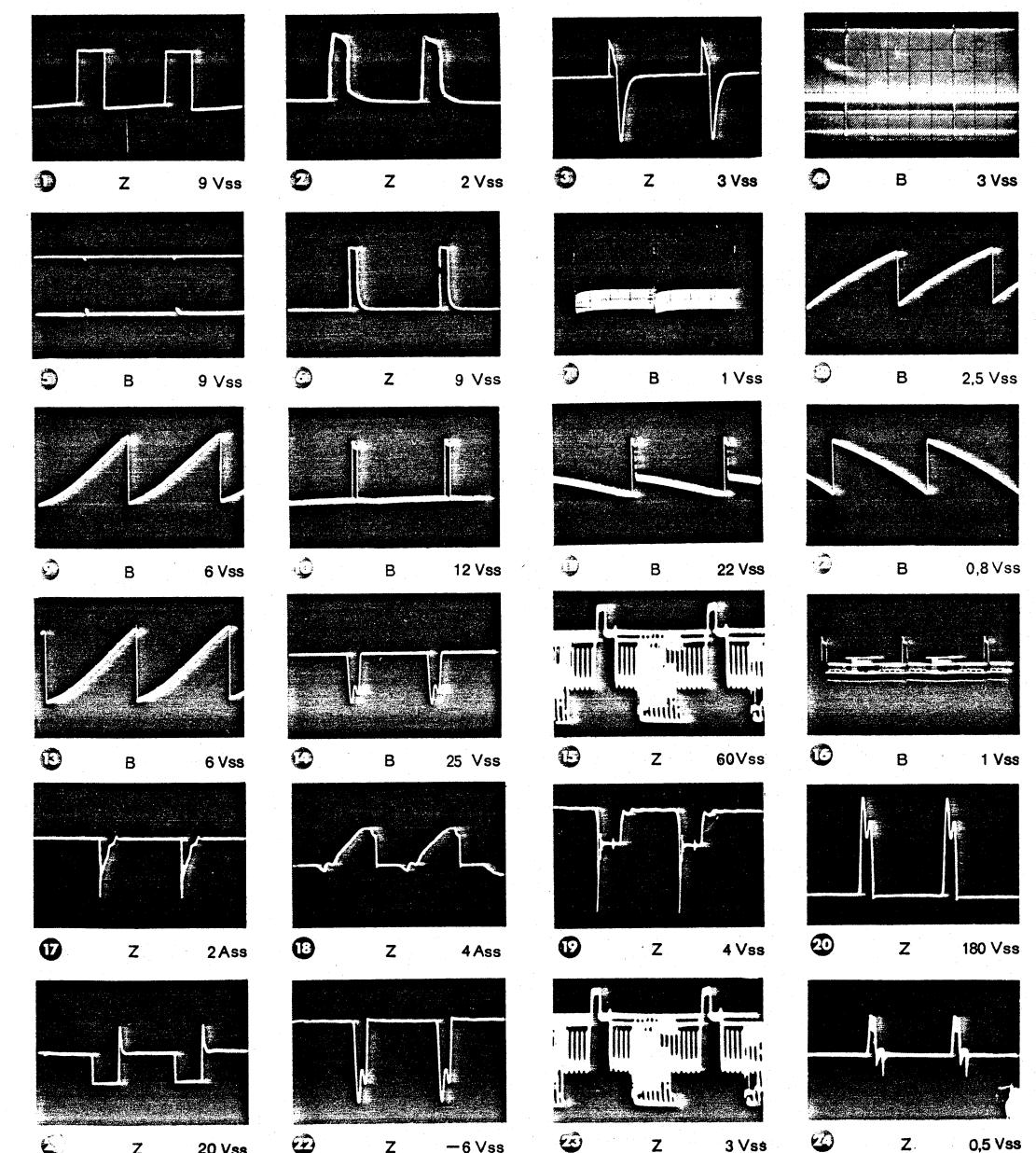
 = Meßpunkte / Punti di misura.

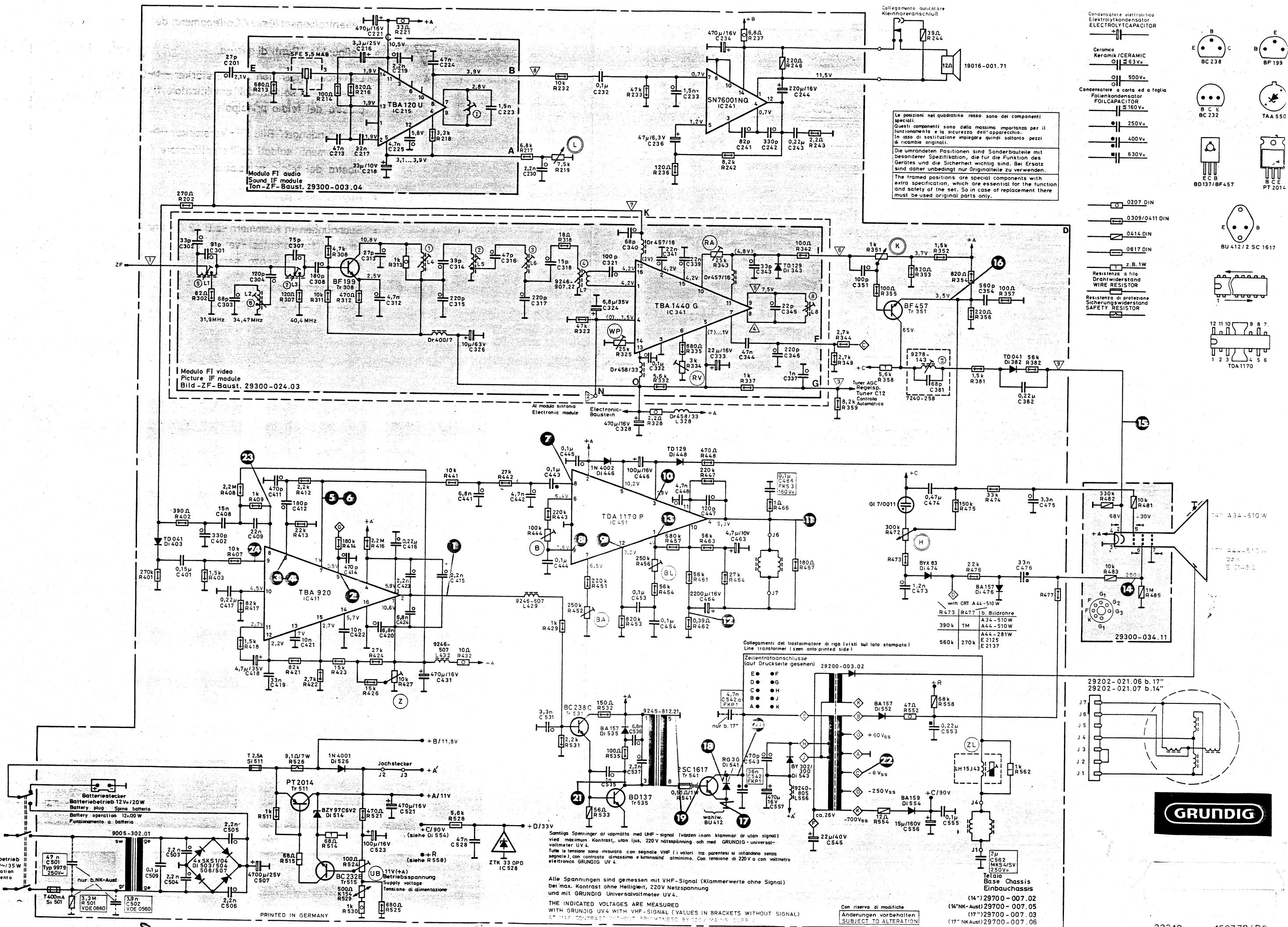
A ... E = Lötverbindungen Ton ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi audio alla piastra del telaio principale.

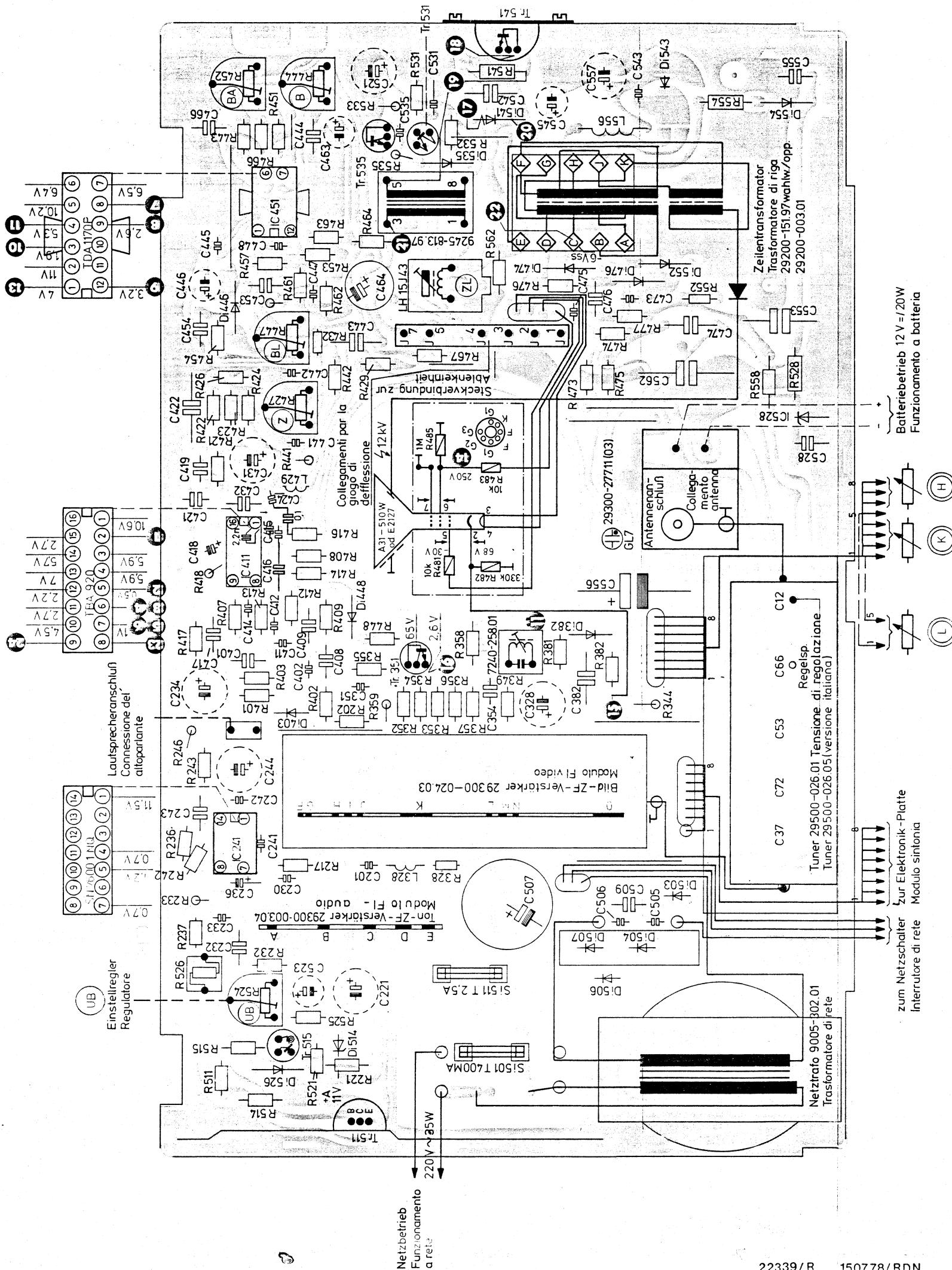
F ... O = Lötverbindungen Bild ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi video alla piastra del telaio principale.

 (II) = Abgleichbare Spule
Bobina tarabile.
= Spannungen in Klammern - z.B. (2V) - sind ohne Signal gemessen
Tensioni fra parentesi - ver es. (2V).
sono misurate senza segnale.

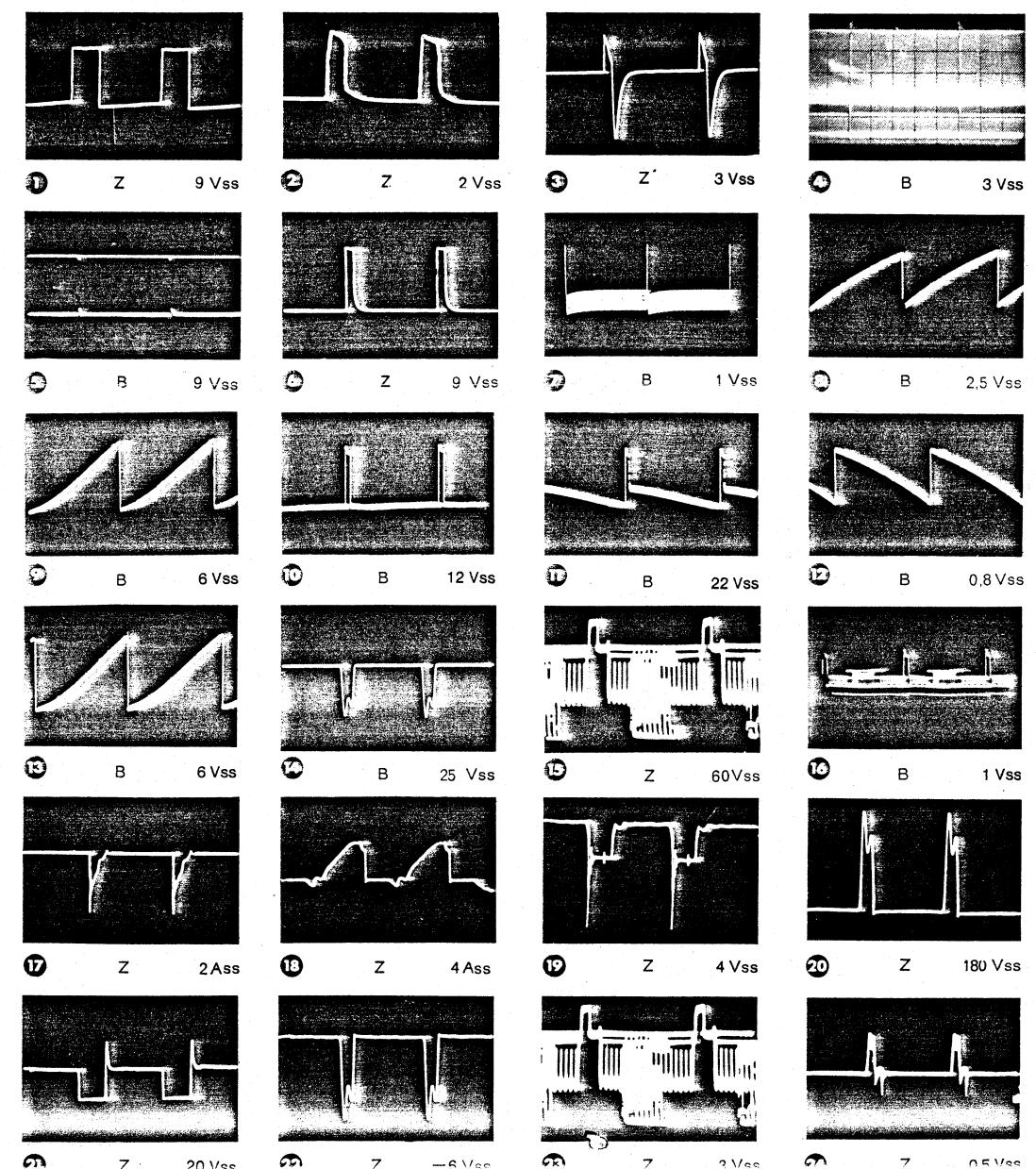
 ...  = Oszillogrammpositionen
Posizioni dell'oscillogramma.

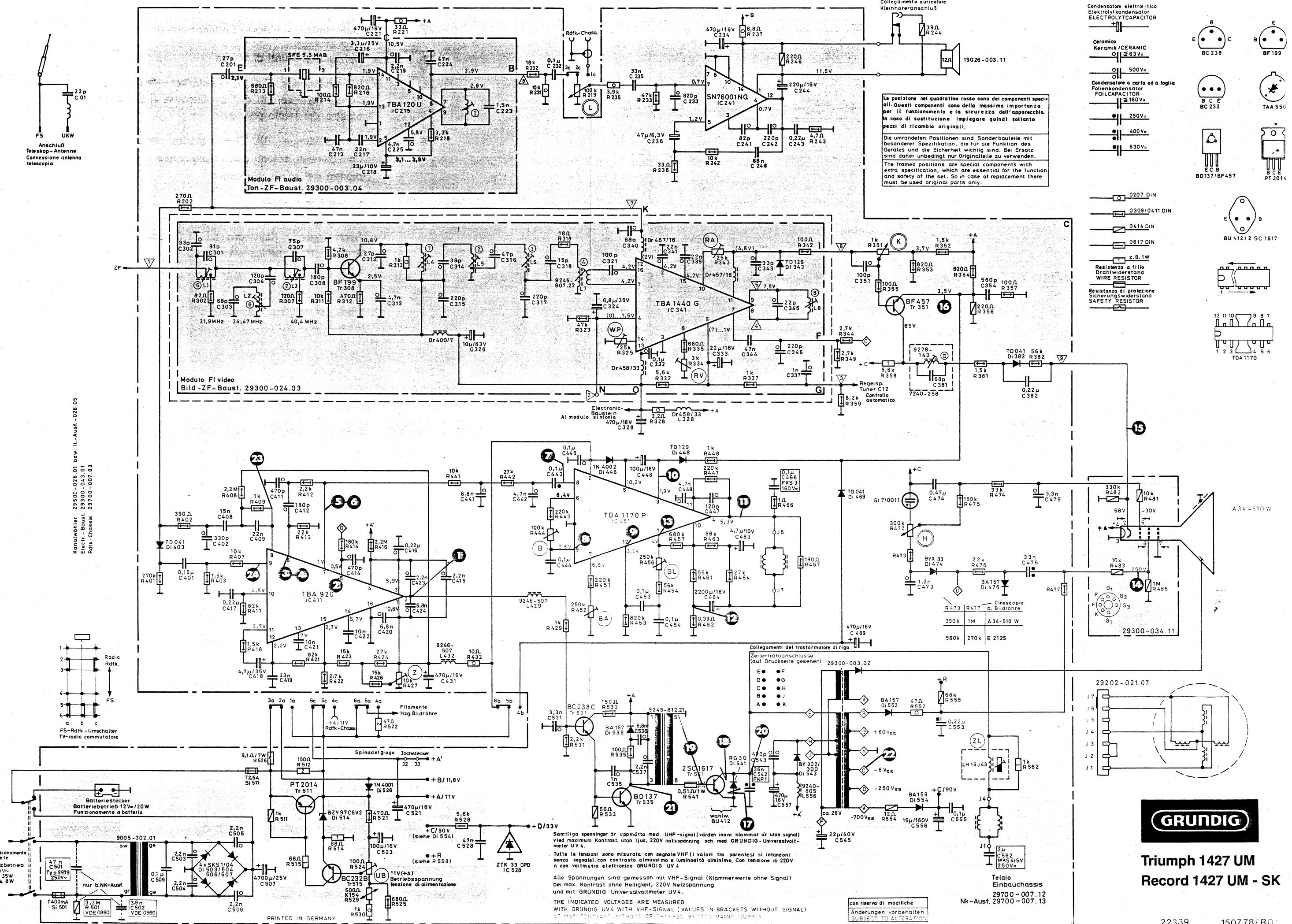


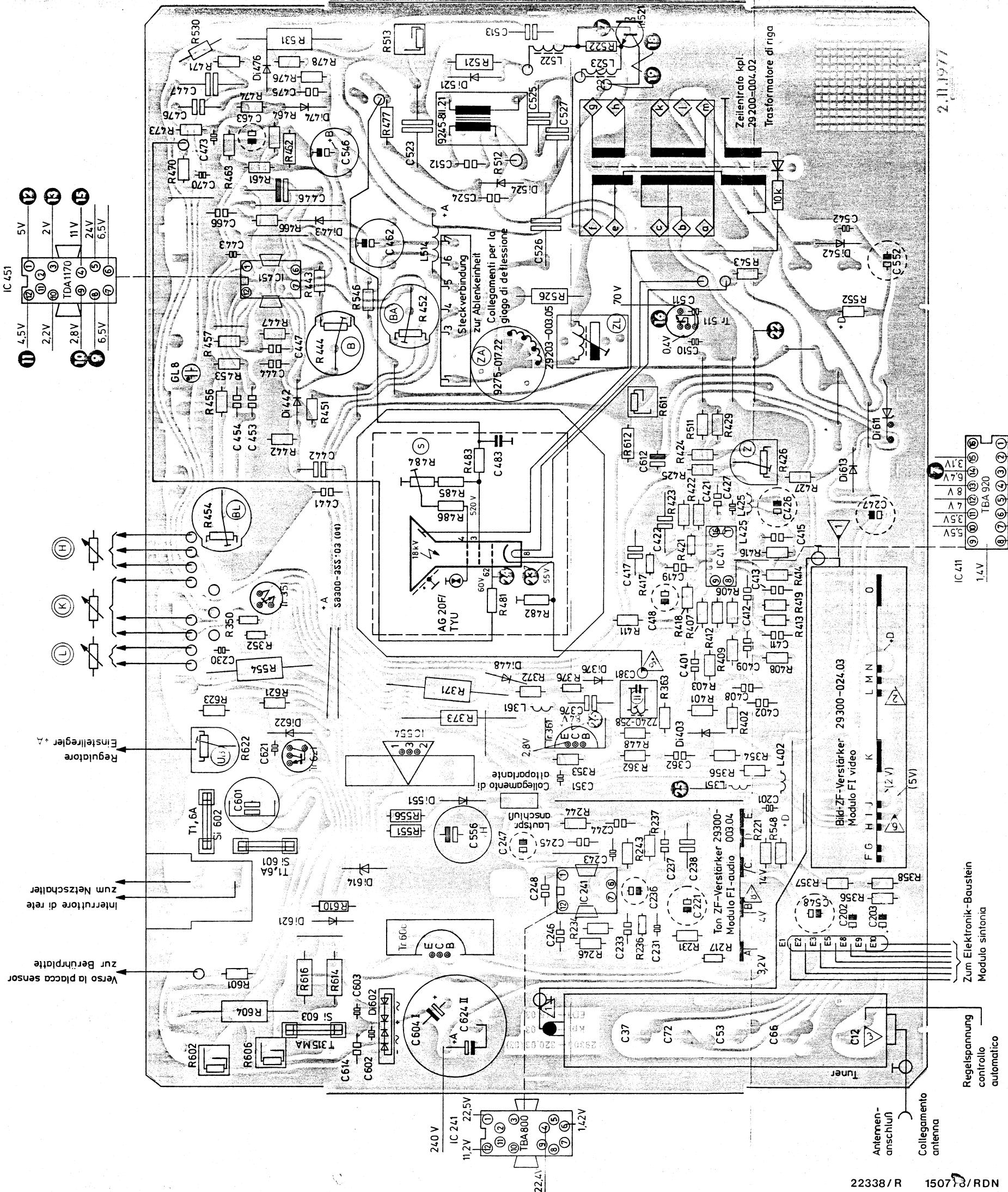




- Ⓐ ... Ⓜ = Zeilentrafoanschlüsse / Collegamenti del trasformatore di riga.
- ① ... ⑨ = Meßpunkte / Punti di misura.
- A ... E = Lötverbindungen Ton ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi audio alla piastra del telaio principale.
- F ... O = Lötverbindungen Bild ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi video alla piastra del telaio principale.
- II = Abgleichbare Spule
Bobina tarabile.
- = Spannungen in Klammern -z.B. (2V)- sind ohne Signal gemessen
Tensioni fra parentesi -ver es. (2V)-
sono misurate senza segnale.
- 24 = Oszillogrammpositionen
Posizioni dell'oscillogramma.







2.11.1977

150778/RDN

a m = Zeilentransformatoranschlüsse / Collegamenti del trasformatore di riga

1 9 = Meßpunkte / Punti di misura

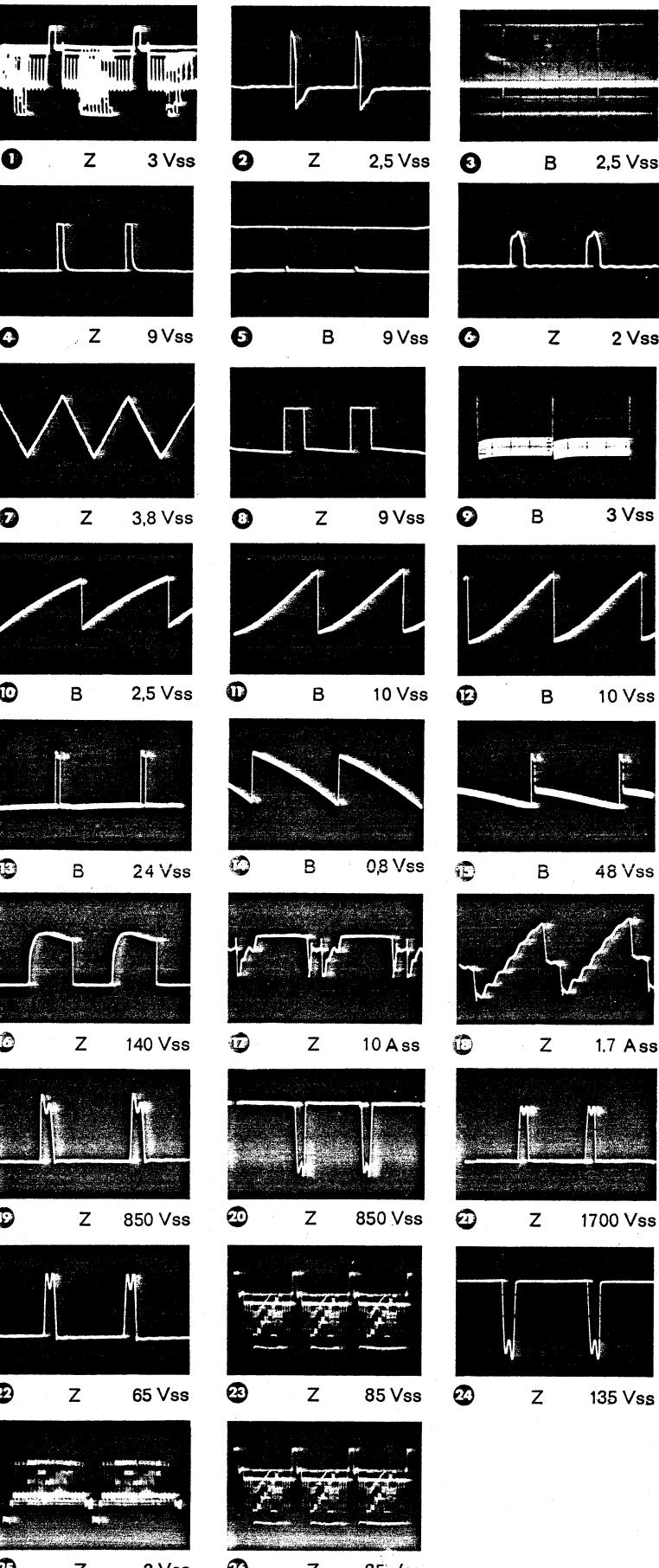
A E = Lötverbindungen Ton ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi audio
alla piastra del telaio principale.

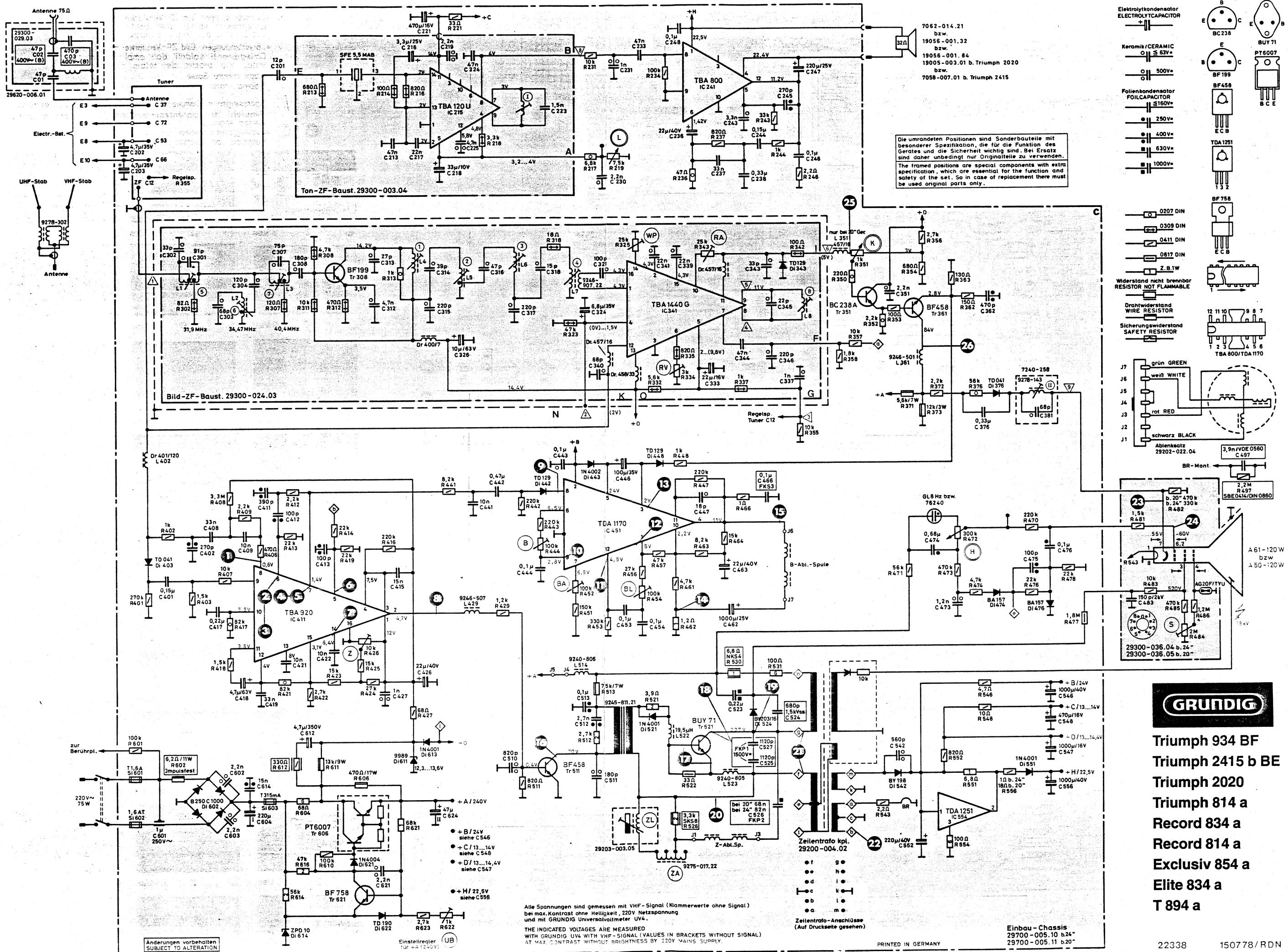
F O = Lötverbindungen Bild ZF-Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi
video alla piastra del telaio principale.

II = Abgleichbare Spule
Bobina tarabile.

26 = Spannungen in Klammern - z.B. (2 V) - sind ohne Signal gemessen
Tensioni fra parentesi - per es. (2 V) - sono misurate
senza segnale.

26 = Oszilloskoppositionen
Posizioni dell' oscilloscopio.



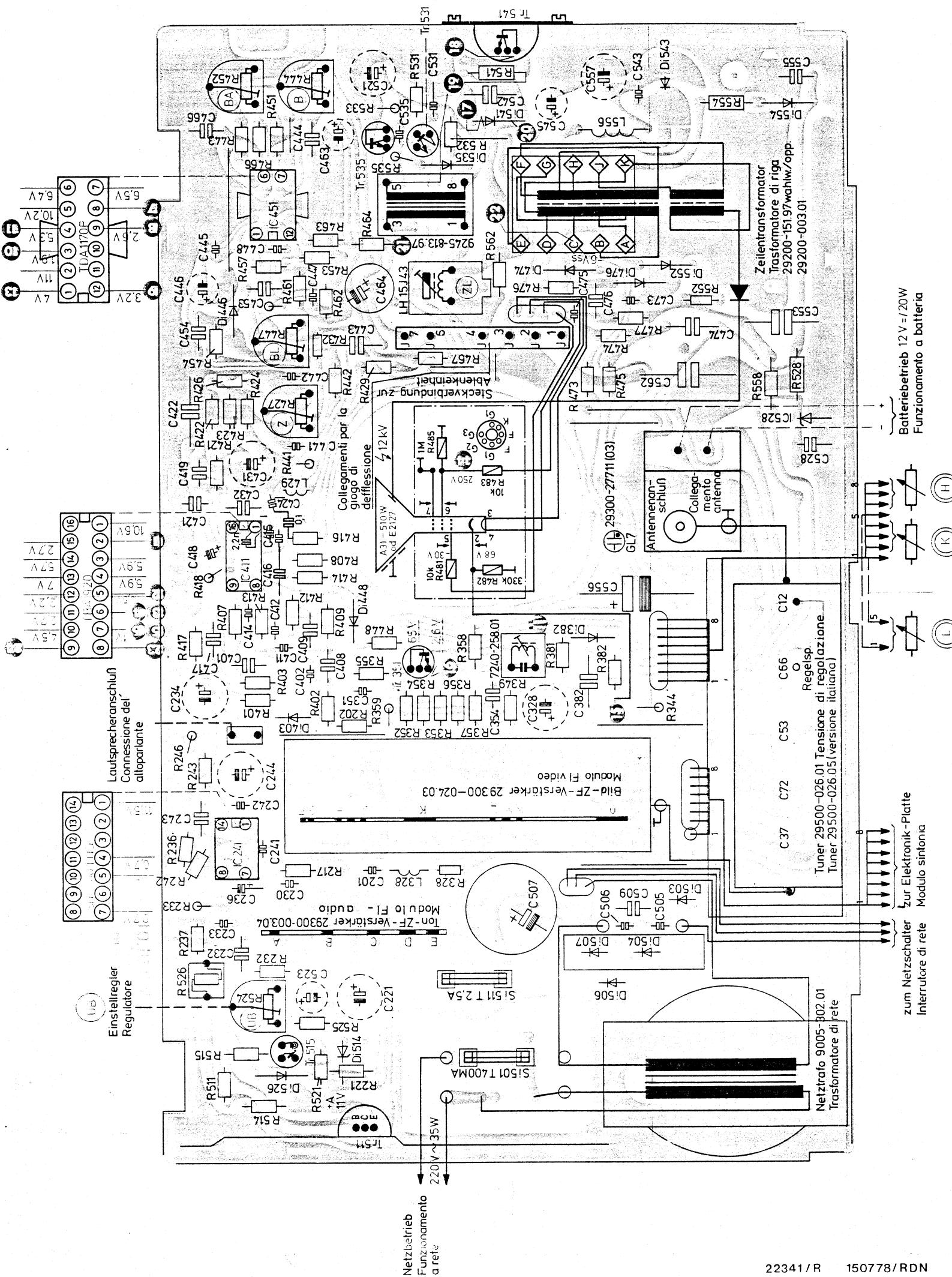


Triumph 934 BF
Triumph 2415 b BE
Triumph 2020
Triumph 814 a
Record 834 a
Record 814 a
Exclusiv 854 a
Elite 834 a
T 894 a

Einbau - Chassis
29700-005.10 b.24"
29700-005.11 b.20"

PRINTED IN GERMANY

150778/BDN



 = Zeilentrafoanschlüsse / Collegamenti del trasformatore di riga.

 = Meßpunkte / Punti di misura.

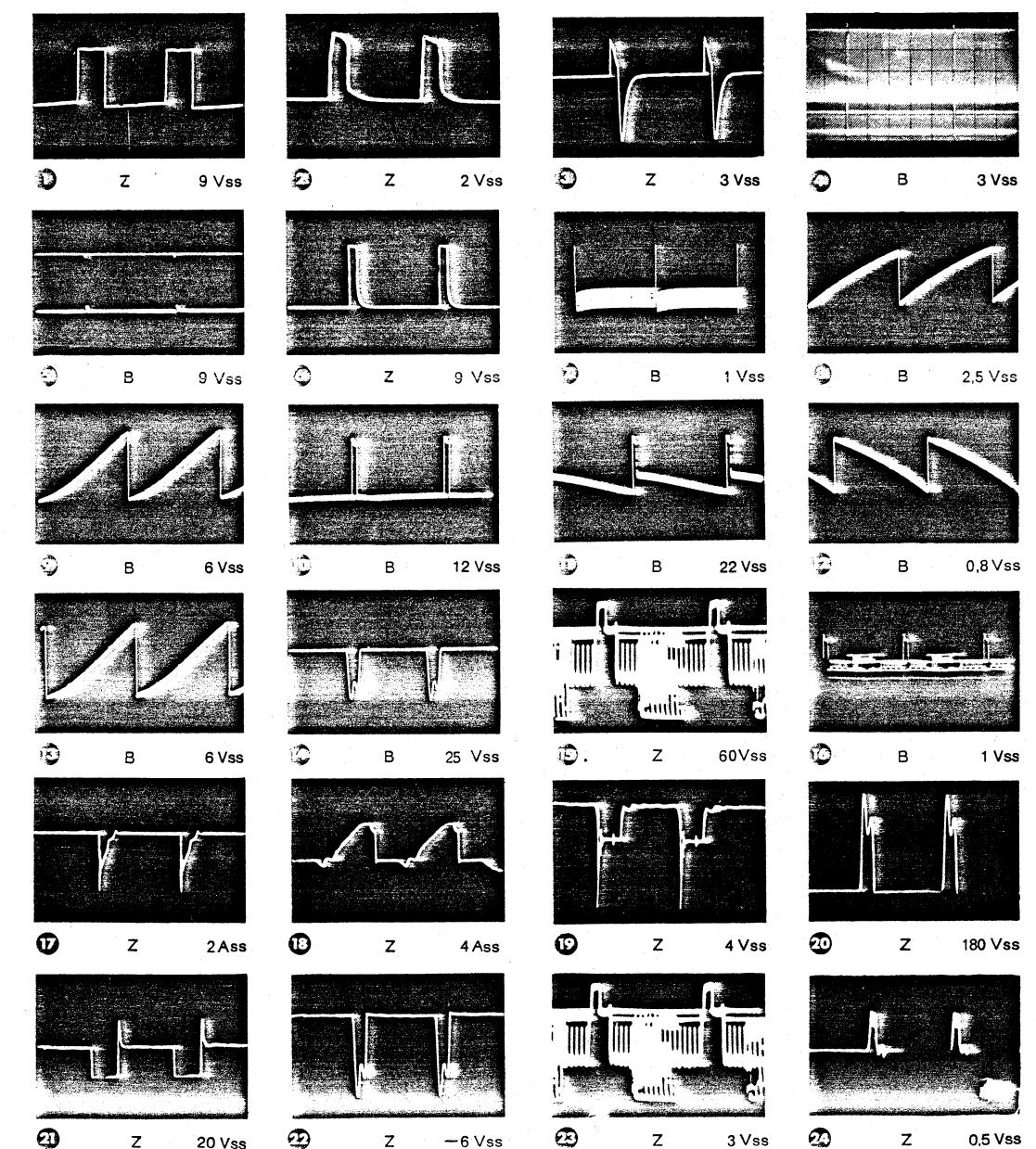
A ... E = Lötverbindungen Ton ZF - Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi audio alla piastra del telaio principale.

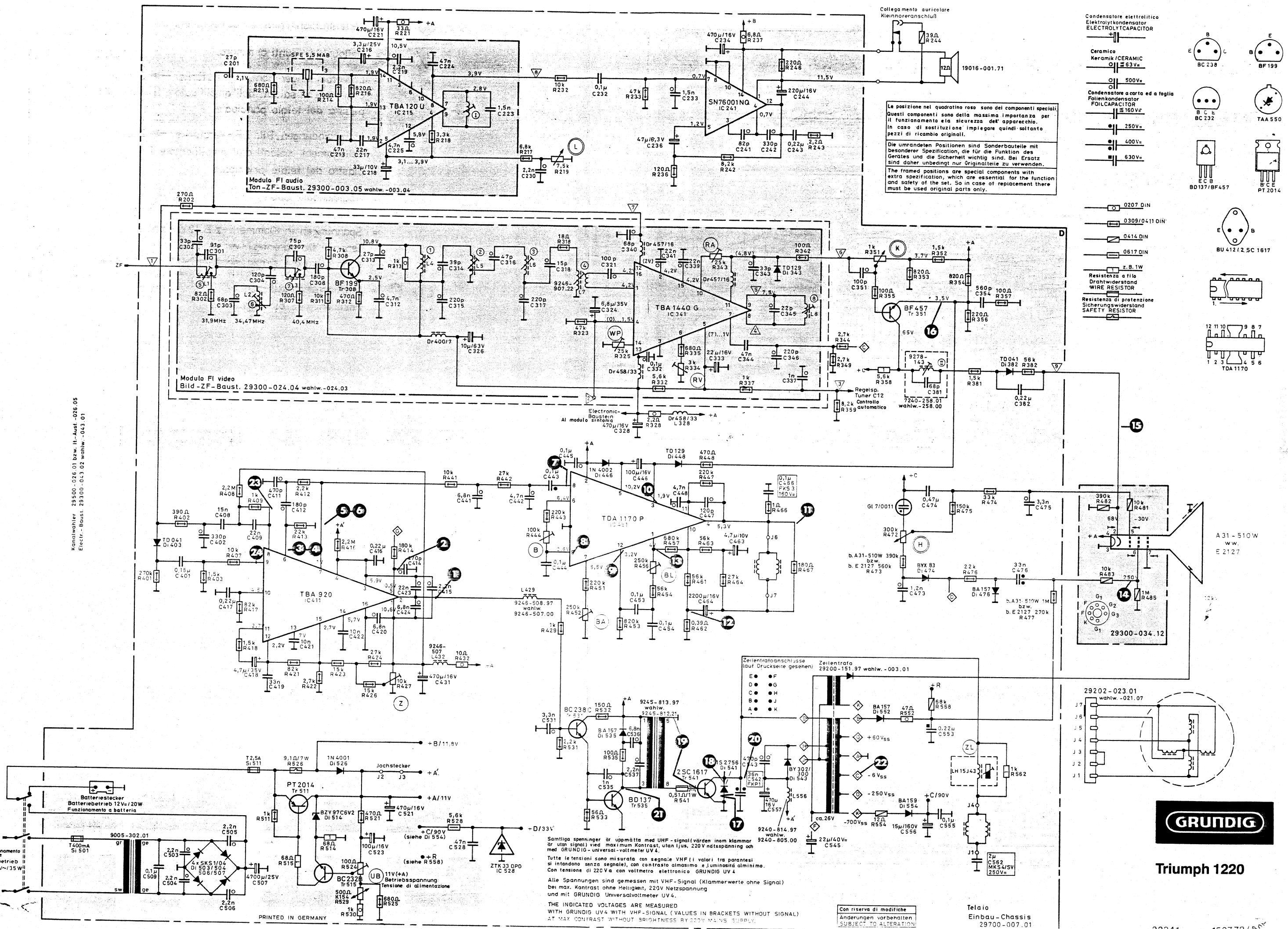
F ... O = Lötverbindungen Bild ZF - Verstärker → Chassis
Collegamenti saldati dall'amplificatore fi video alla piastra del telaio principale.

 = Abgleichbare Spule
Bobina tarabile.

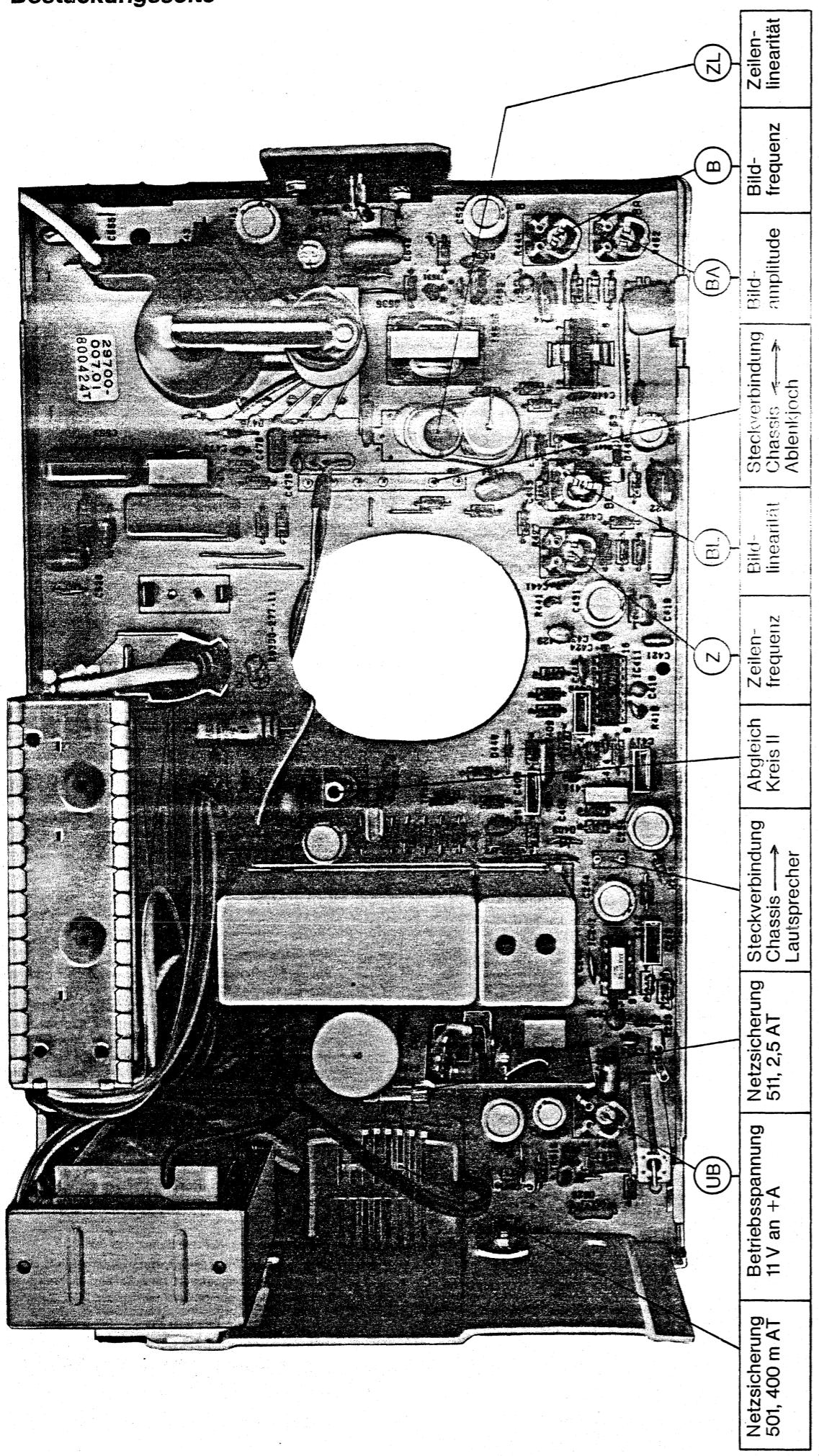
= Spannungen in Klammern - z.B. (2V) - sind ohne Signal gemessen
Tensioni fra parentesi - ver es. (2V).
sono misurate senza segnale.

 = Oszillogrammpositionen
Posizioni dell'oscillogramma.

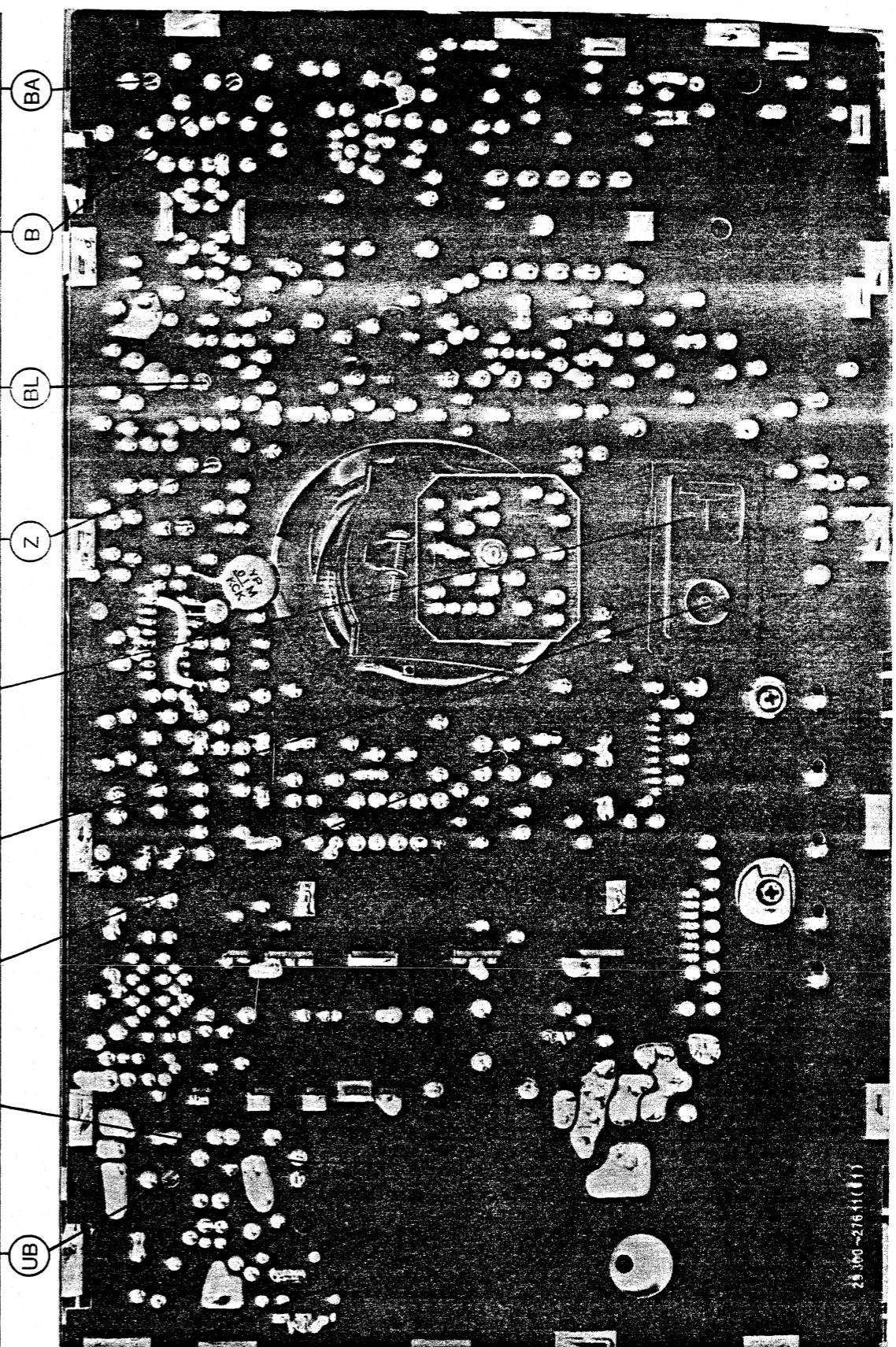




Bestückungsseite



Lötseite



Hilfereg
Einstell
1220 1

Abgleichvorarl
Antennenignal drehen und Hell

Einstellen der I
Varieren Sie die Anschließend e zudrehen, damit

Die Bildhöhe
lässt sich mit de zustellen, daß t und unten ca. 2 und Bildlinearitä

Bildlinearität
Zu dieser Justi Testbild (verti n meter (R 45 Kreise keine Ab

Zeilenlinearitä
Die Zeilenlinearität ist nicht abstim

Einstellen der Röhrenvoltmetr
ist zu beachter herkommend (v

Abgleich der z
Hierzu ist ein Te Punkt 6 (IC 411 Regler (Z) so e Kurzschluß am

Einstellen der

Bild-Einstellur
Bei verkantete ring (a) an den der Klemmring (ohne Gewaltwa Bildes in der Drehen ist die schieben, dann Alle Einstellung führen (siehe d

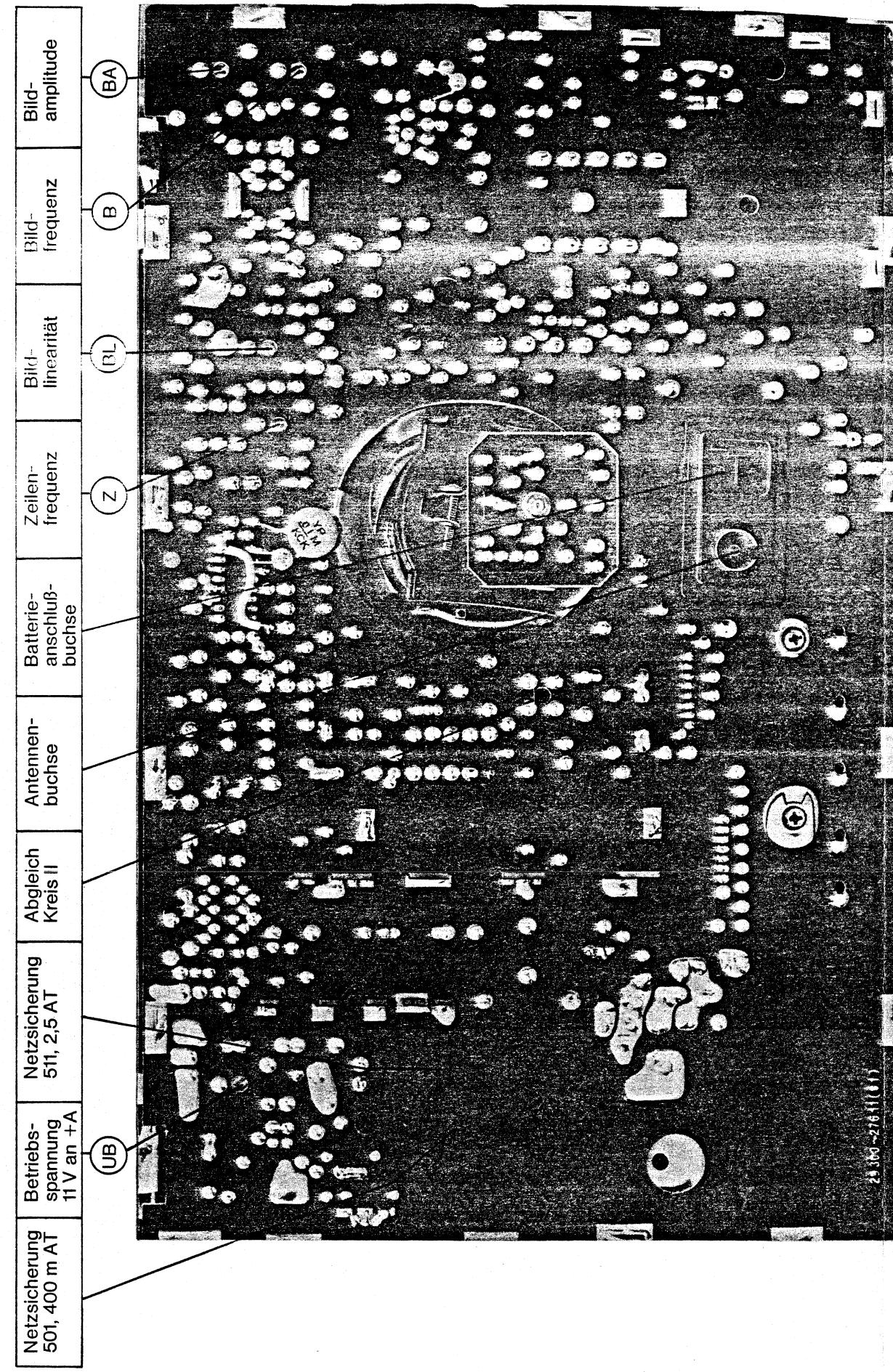
Einstellen der
Falls das Bild kann es mit I werden. Durch und durch gle der Verschiebi nach dem Aus

Die Begradi
Die Kissen-Ve
Entzerrer-Mag

Die Begradi
Die Kissen-Ve
Magneten d b

Änderungen

Lötseite



Hilfsregler-

Einstellungen

1220 1420 1720 1427 UM

Abgleichvorarbeiten

Antennensignal über Tuner einspeisen (normgerechtes Testbild). Kontrast voll aufdrehen und Helligkeit normal einstellen.

Einstellen der Bildfrequenz (Vertikalfrequenz)

Variiert den Regler **B** (R 444), bis das Bild nicht mehr nach oben durchläuft. Anschließend empfiehlt es sich, das Potentiometer noch ein kleines Stück weiterzudrehen, damit die Automatik genügend Reserve erhält.

Die Bildhöhe

läßt sich mit dem Potentiometer **BA** (R 452) einregeln. Die Bildamplitude ist so einzustellen, daß bei 220 V Netzzspannung und betriebswarmem Gerät das Bild oben und unten ca. 2 mm größer ist als das Bildfeld. Die Einstellungen von Bildamplitude und Bildlinearität sind in geringem Maße voneinander abhängig.

Bildlinearität

Zu dieser Justierung ist ein Schachbrettmuster oder ein anderes elektronisches Testbild (evtl. mit Kreisen) erforderlich. Das Nachregeln erfolgt mit dem Potentiometer **ZL** (R 456). Es ist so einzustellen, daß die Felder gleich groß sind bzw. die Kreise keine Abweichungen aufweisen.

Zeilenlinearität

Die Zeilenlinearitätsspule **ZL** verändert die Geometrie in horizontaler Richtung. Sie ist nicht abstimmbar.

Einstellen der Betriebsspannung UB

Röhrenvoltmeter an +A, mit R 524 ist eine Spannung von 11 V einzustellen. Dabei ist zu beachten, daß der Schleifer des einzustellenden Reglers aus Richtung R 525 herkommend (von der niedrigen zur hohen Spannung) abgeglichen werden sollte.

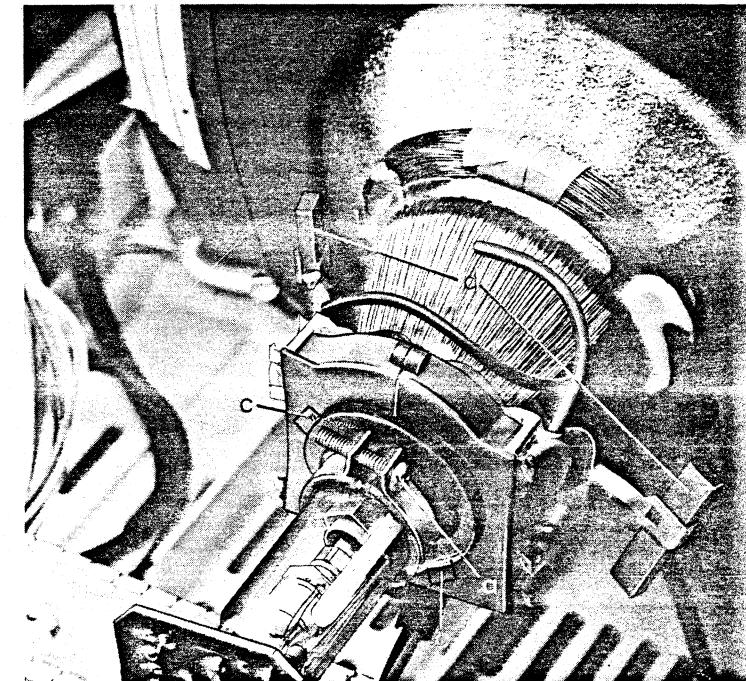
Abgleich der Zeilenfrequenz (Horizontal-Frequenz)

Hierzu ist ein Testbild erforderlich. Punkt 6 (IC 411) nach Masse kurzschließen. Regler **2** so einstellen, daß der Austastbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht. Kurzschluß am Punkt 6 (IC 411) entfernen.

Einstellen der Regler **RA**, **RV** und **WP** siehe Rep.-Helferblatt „ZF-Verstärker“

Bild-Einstellung

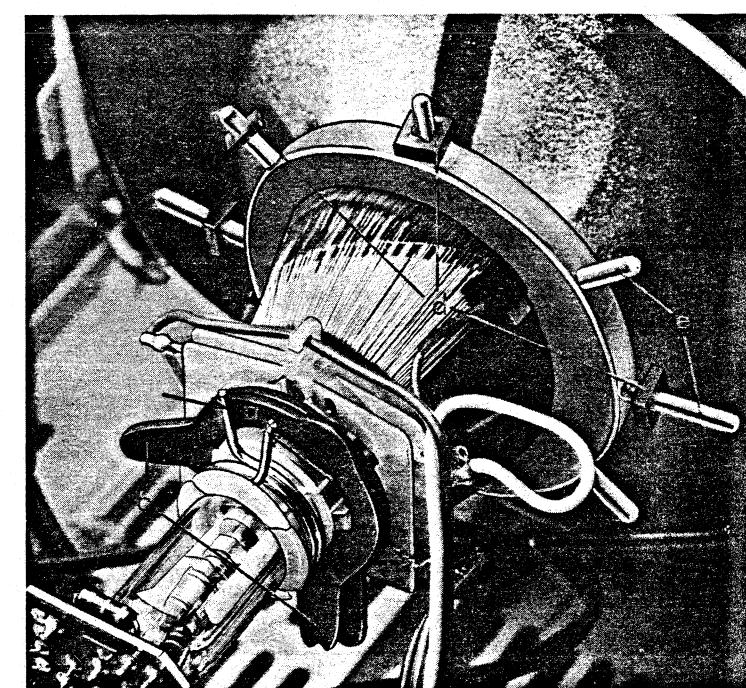
Bei verkantetem Bild muß die Ablenkeinheit gedreht werden. Dazu ist der Klemmring (a) an den beiden Enden zusammenzudrücken (s. Pfeile). Bei Triumph 1220 ist der Klemmring (a) mittels Schraube zu lockern. Nun läßt sich das ganze Ablenkjoch (ohne Gewaltanwendung) so weit um die Röhrenachse drehen, bis die Kanten des Bildes in der gewünschten horizontalen bzw. vertikalen Richtung verlaufen. Beim Drehen ist die Ablenkeinheit fest gegen den konischen Teil der Bildröhre zu schieben, damit Unschärfe und Ausblendung vermieden werden. Alle Einstellungen am Ablenkjoch sind bei herausgeklapptem Chassis durchzuführen (siehe dazu Abbildung).



Triumph 1220

Einstellen des Bild-Mittelpunktes

Falls das Bild zu tief, zu hoch oder seitlich verschoben am Bildschirm erscheint, kann es mit Hilfe der beiden Zentriermagnete **c** in die richtige Lage gebracht werden. Durch Verdrehen der Ringe zueinander wird die Stärke der Verschiebung und durch gleichförmiges Verdrehen beider Ringe auf ihrer Halterung die Richtung der Verschiebung beeinflußt. Ein solches Nachstellen ist normalerweise jedoch nur nach dem Auswechseln der Bildröhre oder des Ablenkjoches erforderlich.



Die Begradiung an den Bildrändern (bei Triumph 1420, 1720, 1427 UM)

Die Kissen-Verzeichnungen an den Bildrändern lassen sich durch Anbringen von Entzerrer-Magneten **d** beseitigen, die an den Zapfen **e** befestigt werden können.

Die Begradiung an den Bildrändern (bei Triumph 1220)

Die Kissen-Verzeichnungen an den Bildrändern lassen sich mit den Korrekturmagneten **d** beseitigen.

Achtung!
Der **UB** Regler (ir
glichen).
Von ihm sind größte
Sollte jedoch ein A
dem Regler an +A

Abgleich der Zeilen
Hierzu ist ein Testbi
Punkt 6 (IC 411) nach
Regler **②** so einst
senkrecht steht. Kur

Zeilenamplituden-E
richtige Bildbreite e
Beim Umlöten Gerä

Anmerkung: Richtig
des Bildschirmes un
halt, das von einer
gewahrt bleibt. (Be
ein Kreis als Kreis
Quadrat als solch

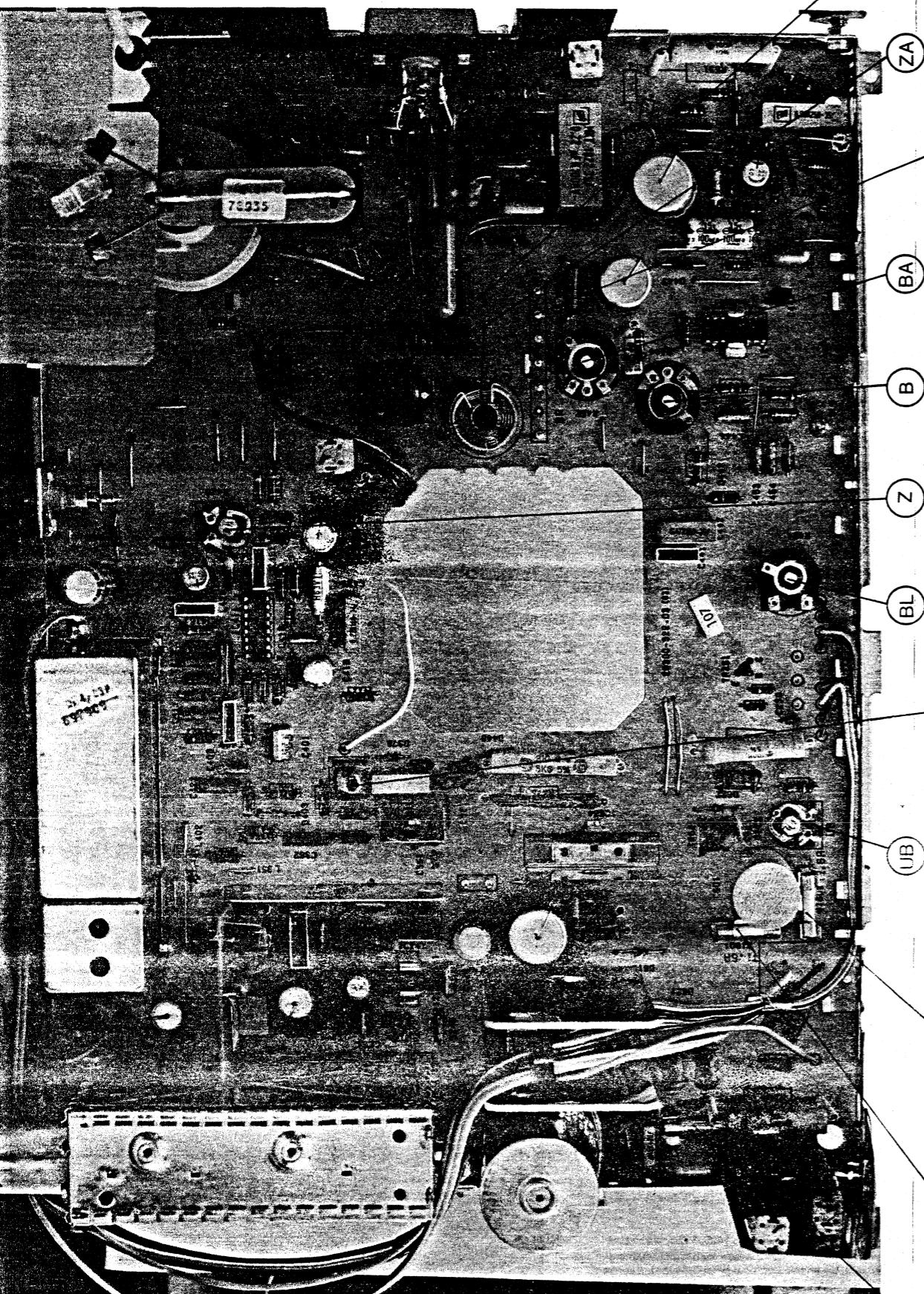
Einstellung der Bild
weit verringern, da
wird und dadurch
sichtbar werden. N
gleichmäßige Linien
Wenn über den g
dem **BA**-Regler di
ca. 5 mm nach ob
4 Zeilen eines Tei

Bildkipp-Einstellung
letzte Bewegung
es sich, das Poten
damit die Automat

Schärfereglerinsta
Helligkeit so aufd
sichtbar werden.
Kontrast voll aufdr
Mit Regler **⑤** (B
ganzen Schirm ein

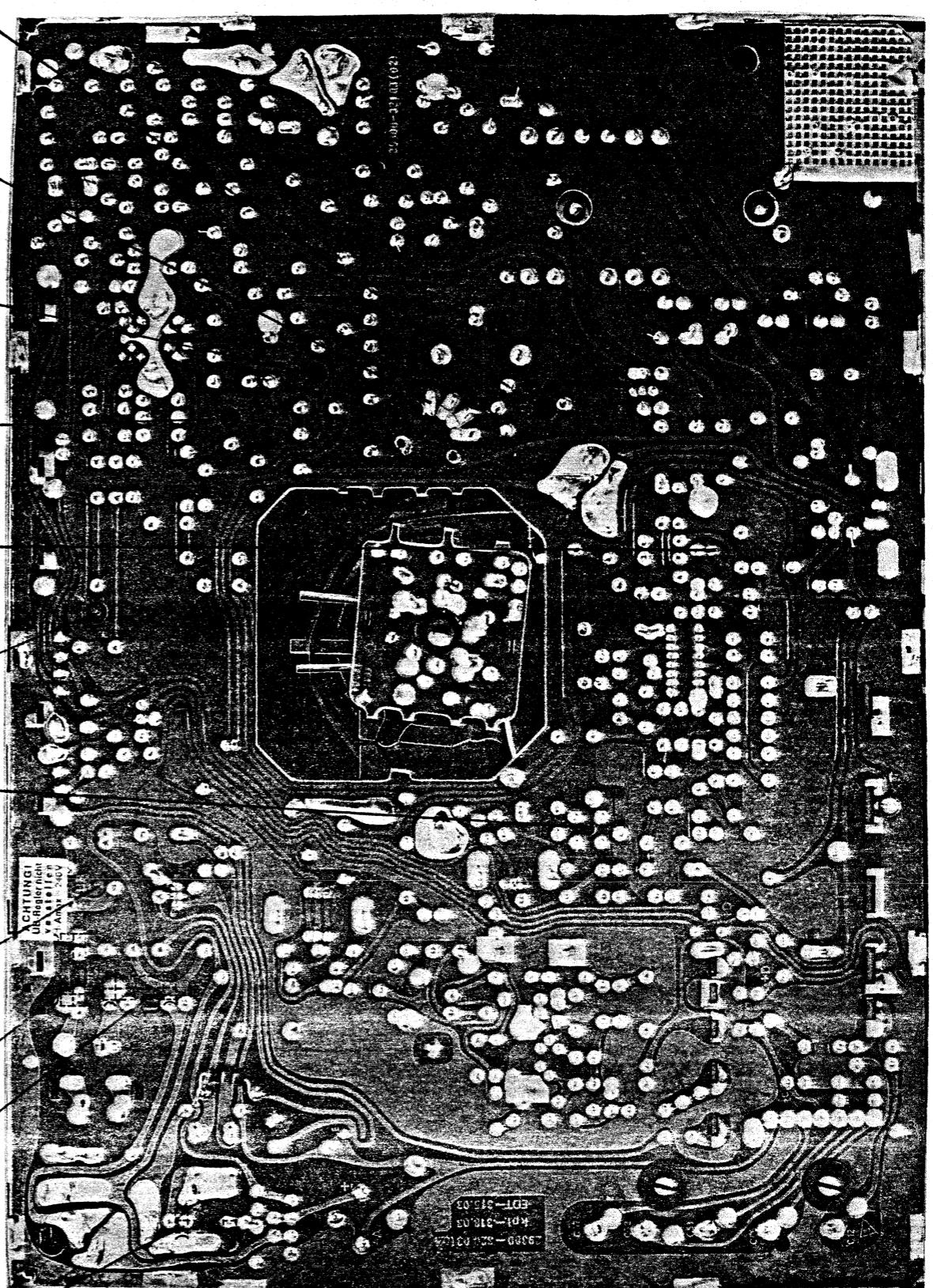
Zeilenlinearität
Der Excentermagnet de
Richtung. Beim Einstell
dnen in den rechten Bil
am linken Bildrand regelb
In einem Teil der Gera
wendung.

Bestückungsseite



Sicherung 603 315 m AT Plusspannung	Sicherung 601 1,6 AT Netzspannung	Sicherung 602 1,6 AT Netzspannung	Einstellregler für +A 240 V	Abgleich Kreis II	Bild- linearität	Zeilen- frequenz	Bild- frequenz	Bild- amplitude	Steckver- bindung Chassis → Ablenkjoch	Zeilen- amplitude	Zeilen- linearität
---	---	---	-----------------------------------	----------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------------	---	----------------------	-----------------------

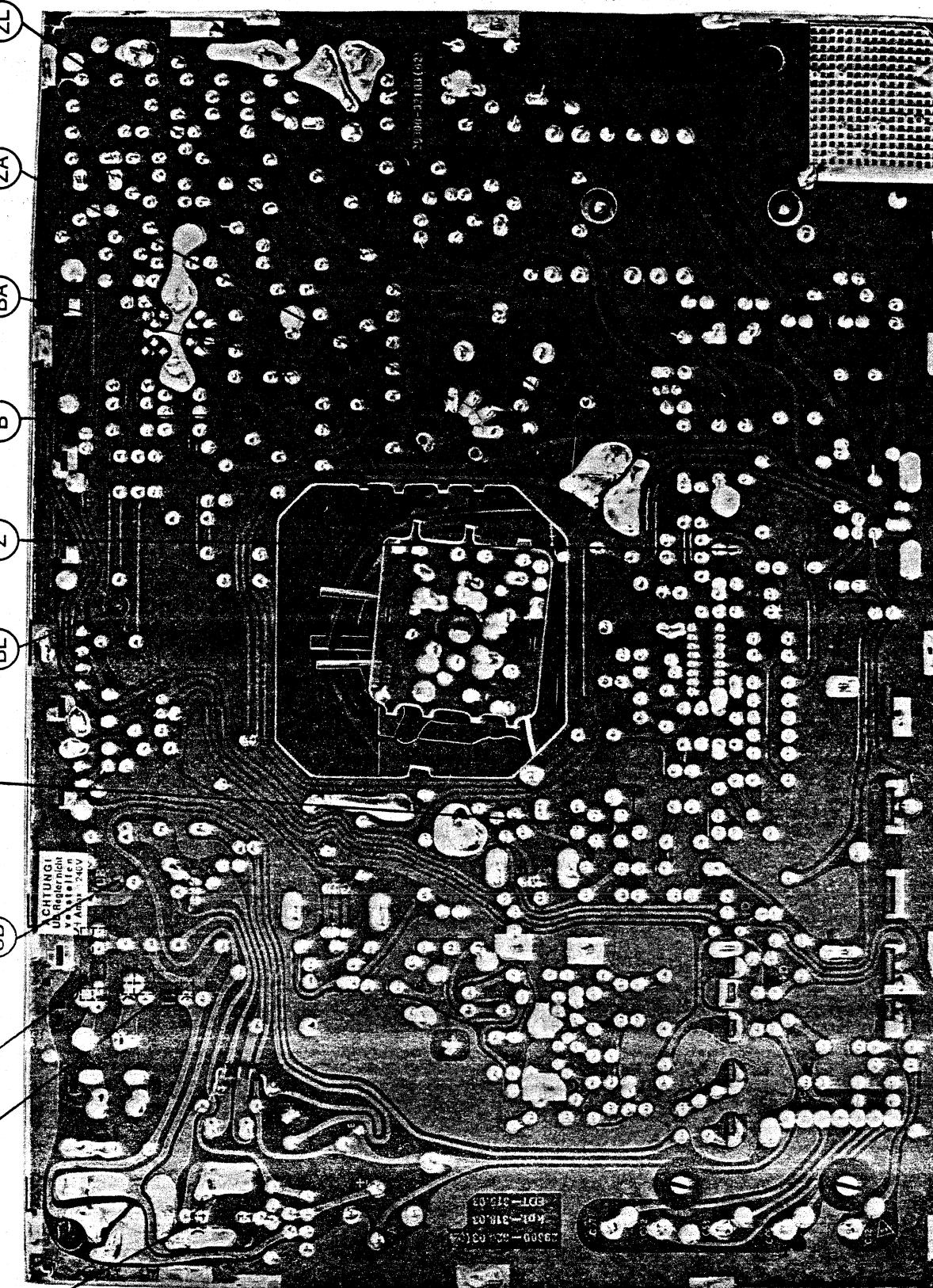
Lötseite



Sicherung 603 315 m AT Plusspannung	Sicherungen 601 u. 602 1,6 AT Netzspannung	Einstellregler für +A 240 V	Abgleich Kreis II	Bild- linearität	Zeilen- frequenz	Bild- frequenz	Bild- amplitude	Zeilen- amplitude	Zeilen- linearität
---	--	-----------------------------------	----------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------------	----------------------	-----------------------

Sicherung 603 315 m AT Plusspannung	Sicherungen 601 u. 1,6 AT Netzspannung	602 Sicherung 602 1,6 AT Netzspannung	Einstellregler für +A 240 V	Abgleich Kreis II	Bild- linearität	Zeilen- frequenz	Bild- frequenz	Bild- amplitude	Zeilen- amplitude	Zeilen- linearität
---	--	--	-----------------------------------	----------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------------	----------------------	-----------------------

Lötseite



Hilfsregler-

Einstellungen

2020, 2415 b, 934, 814 a

834 a 854 a T 894 a

Abgleichvorarbeiten

Antennensignal über Tuner einspeisen (normgerechtes Testbild). Kontrast voll aufdrehen und Helligkeit normal einstellen.

Achtung!

Der **UB** Regler (im Netzteil R 622, 1 kΩ) wird im Werk genau abgeglichen.

Von ihm sind größtenteils andere Abstimmwerte abhängig.

Sollte jedoch ein Auswechseln notwendig geworden sein, so sind mit dem Regler an +A exakte 240 V einzustellen.

Abgleich der Zeilenfrequenz (Horizontal-Frequenz)

Hierzu ist ein Testbild erforderlich.

Punkt 6 (IC 411) nach Masse kurzschließen.

Regler **Z** so einstellen, daß der Australbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht. Kurzschluß am Punkt 6 (IC 411) entfernen.

Zeilenamplituden-Einstellung: Durch Umlöten der **ZA**-Spule 9275-01722 richtige Bildbreite einstellen.

Beim Umlöten Gerät ausschalten.

Anmerkung: Richtig Bildbreite ist erreicht, wenn bei Überschreiten des Bildschirms um ca. 5 mm nach oben und unten durch den Bildinhalt, das von einem normgerechten Testbild gegebene Verhältnis 3 : 4 gewahrt bleibt. (Bei Ersteinstellung mit einem beliebigen Testbild muß ein Kreis als Kreis erscheinen, bzw. müssen bei einem Gittermuster die Quadrate als solche erscheinen).

Einstellung der Bildgeometrie: Mit Regler **BA** die Bildamplitude so weit verringern, daß nicht mehr der ganze Bildschirm ausgeschrieben wird und dadurch am oberen und unteren Bildrand schwarze Streifen sichtbar werden. Mit dem Regler **BL** das Schirmbild auf gleichmäßige Linearität einstellen.

Wenn über den ganzen Bildschirm gleiche Linearität erreicht ist, mit dem **BA**-Regler die Bildamplitude soweit aufdrehen, daß die Bildhöhe ca. 5 mm nach oben und unten überschrieben wird (entsprechend ca. 4 Zeilen eines Teilbildes am oberen und unteren Bildrand).

Bildkipp-Einstellung: Variieren Sie den Regler **B**, bis das Bild seine letzte Bewegung von unten nach oben macht. Anschließend empfiehlt es sich, das Potentiometer noch ein kleines Stück weiter zu drehen, damit die Automatik genügend Reserve erhält.

Schärfereglereinstellung:

Testbild mit **Grautreppe** verwenden. Helligkeit so aufdrehen, daß alle Abstufungen der Grautreppe gerade sichtbar werden.

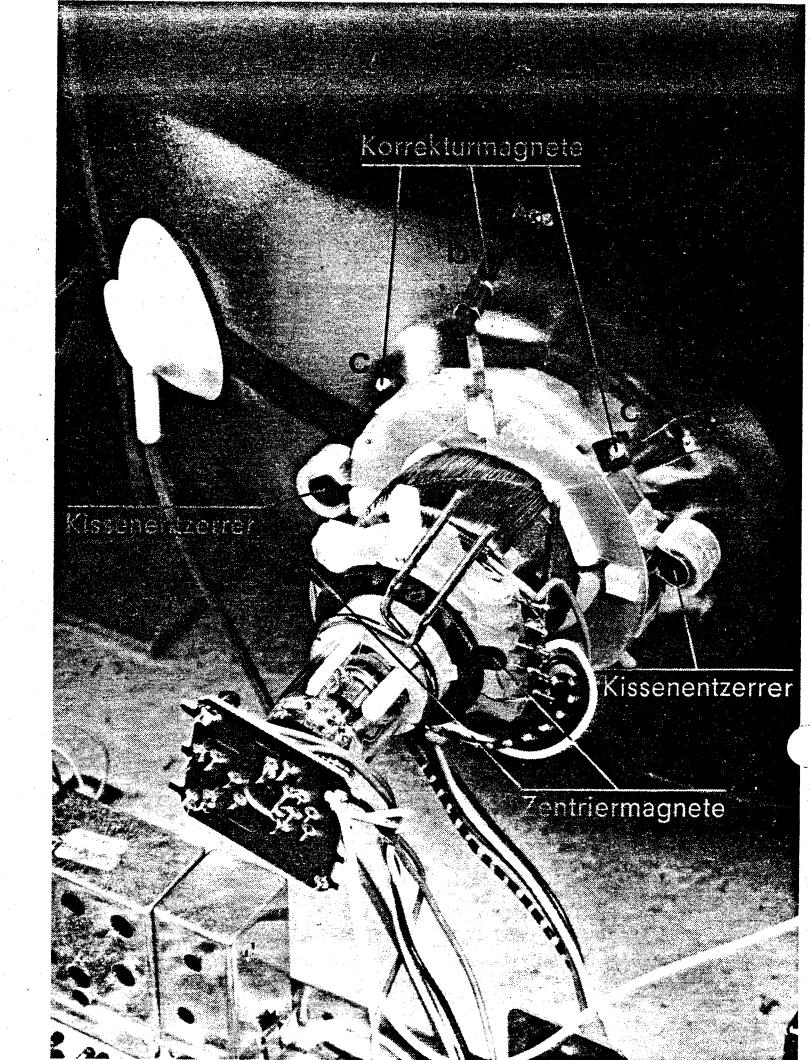
Kontrast voll aufdrehen.

Mit Regler **S** (Bildröhrensockel) gleichmäßige Bildschärfe über den ganzen Schirm einstellen.

Zeilenlinearität

Der Excentermagnet der Zeilenlinearitätsspule **ZL** verändert die Geometrie in horizontaler Richtung. Beim Einstellen sind die horizontalen Abstände in den linken Partien des Bildes mit denen in den rechten Bildpartien zu vergleichen. Magnet nicht umpolen, die Linearität darf nur am linken Bildrand regelbar sein!

In einem Teil der Geräte finden bereits nicht abstimmbare Zeilenlinearitätseinheiten Verwendung.



Alle Einstellungen am Ablenkjoch sind bei herausgeklapptem Chassis durchzuführen (siehe dazu Abbildung).

Bild-Einstellung

Bei verkantetem Bild muß die Ablenkeinheit gedreht werden. Dazu ist der Klemmring (a) an den beiden Enden zusammenzudrücken (s. Pfeile). Nun läßt sich das ganze Ablenkjoch (ohne Gewaltanwendung) so weit um die Röhrenachsen drehen, bis die Kanten des Bildes in der gewünschten horizontalen bzw. vertikalen Richtung verlaufen. Beim Drehen ist die Ablenkeinheit fest gegen den konischen Teil der Bildröhre zu schieben, damit Unschärfe und Ausblendung vermieden werden.

Einstellen des Bild-Mittelpunktes

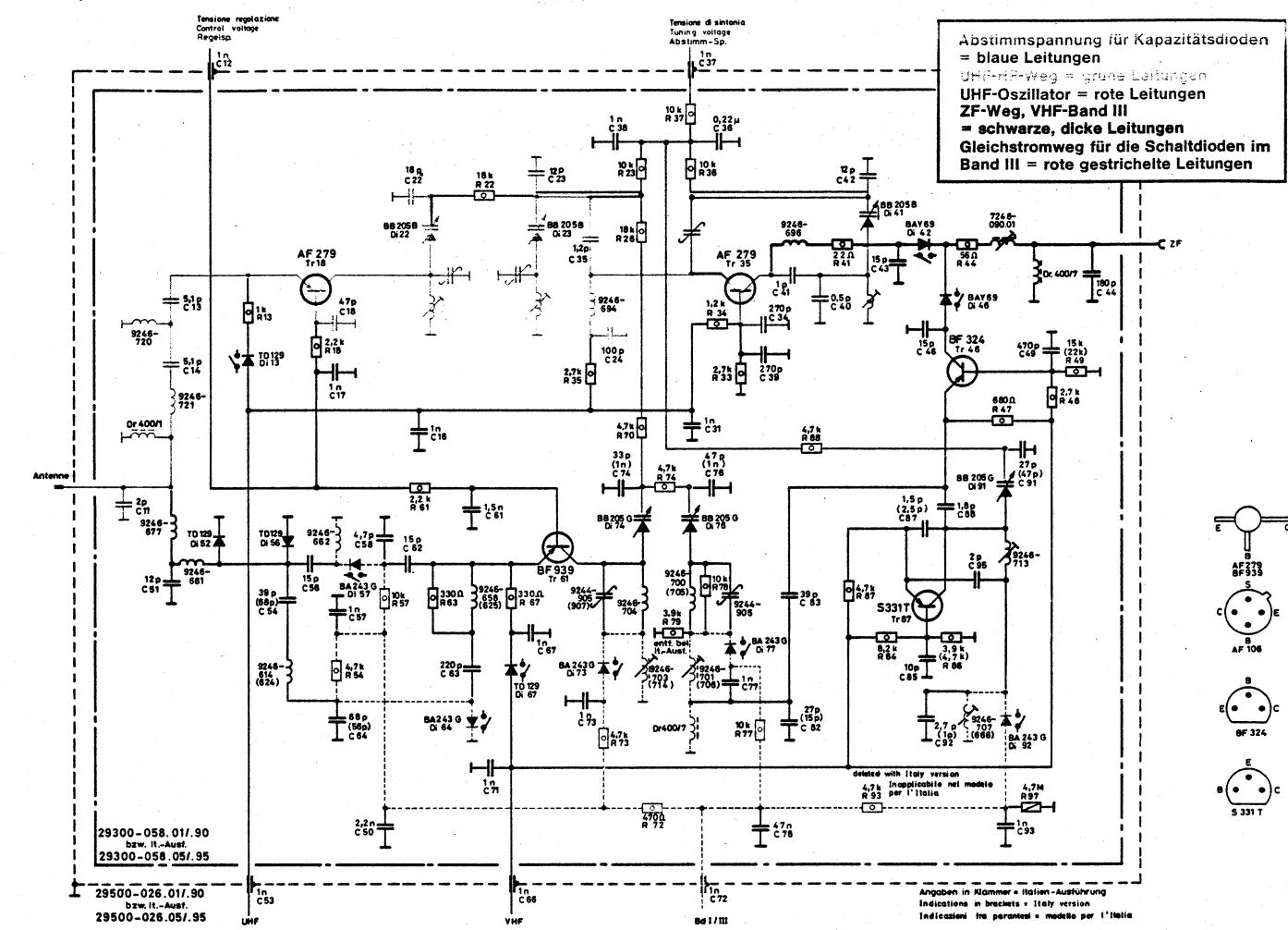
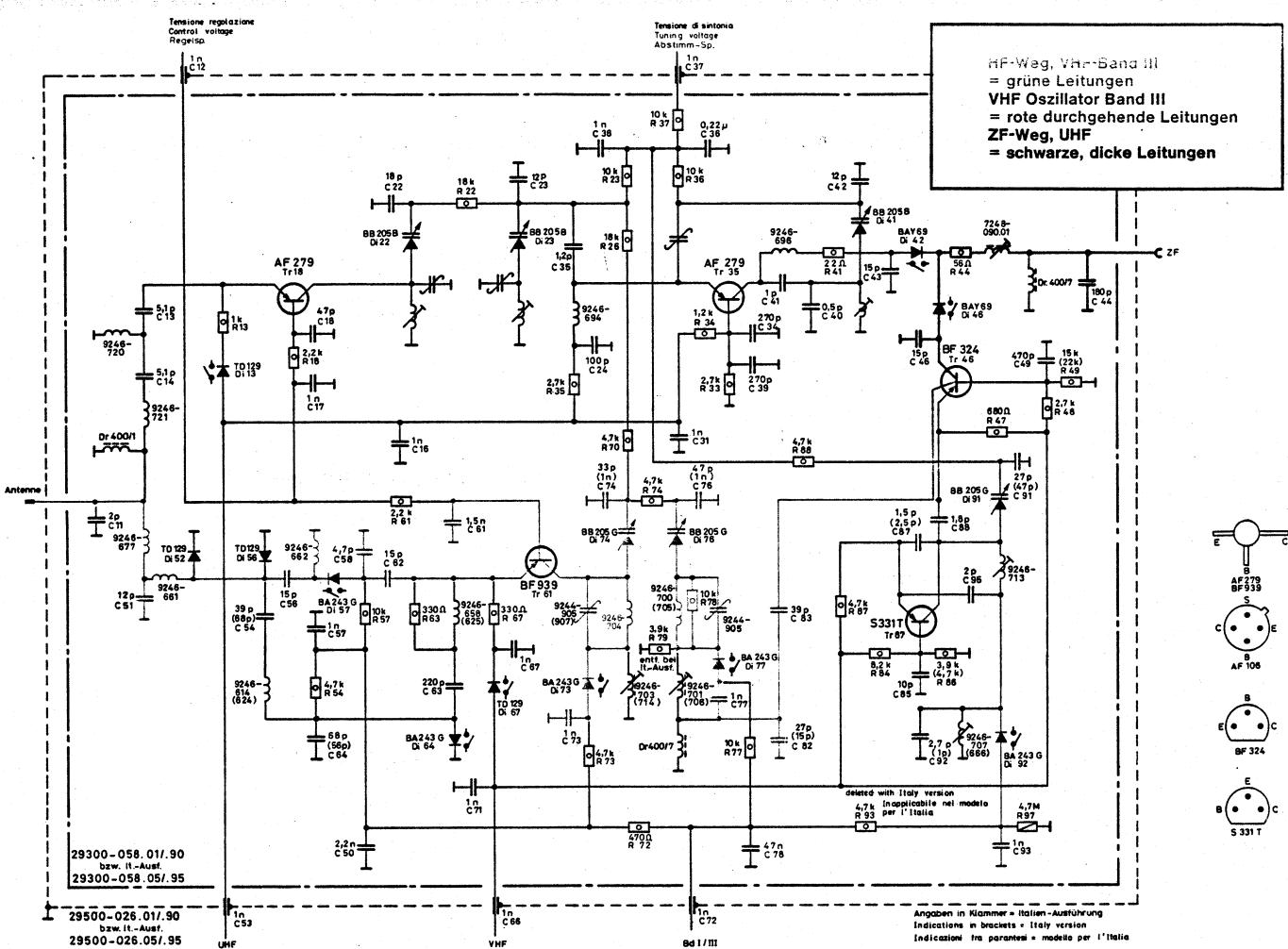
Falls das Bild zu tief, zu hoch oder seitlich verschoben am Bildschirm erscheint, kann es mit Hilfe der beiden Zentriermagnete in die richtige Lage gebracht werden. Durch Verdrehen der Ringe zueinander wird die Verschiebung und durch gleichförmiges Verdrehen beider Ringe auf ihrer Halterung die Richtung der Verschiebung beeinflußt. Ein solches Nachstellen ist normalerweise jedoch nur nach dem Auswechseln der Bildröhre oder des Ablenkjoches erforderlich.

Die Begradiung auf den Seiten des Bildes

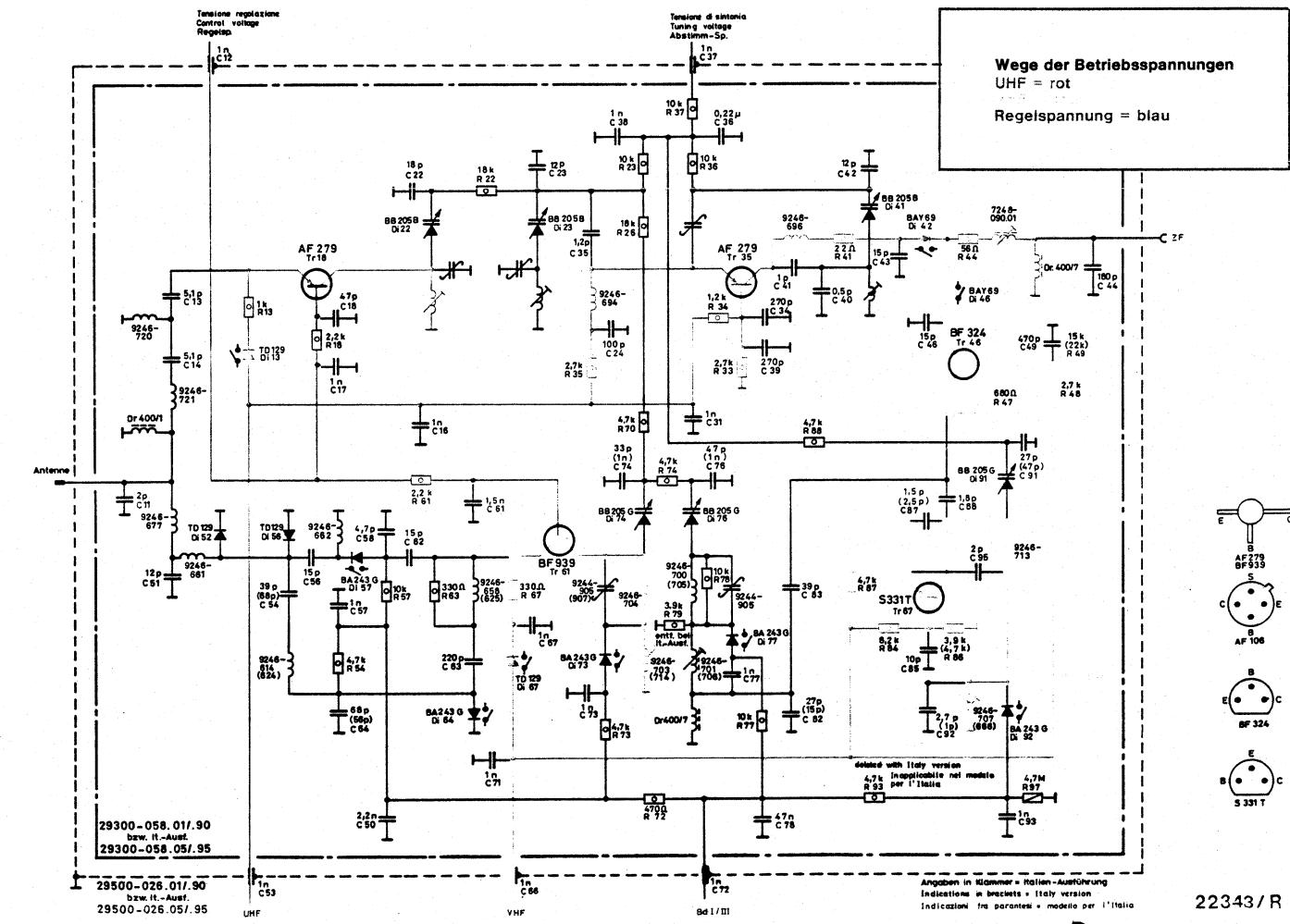
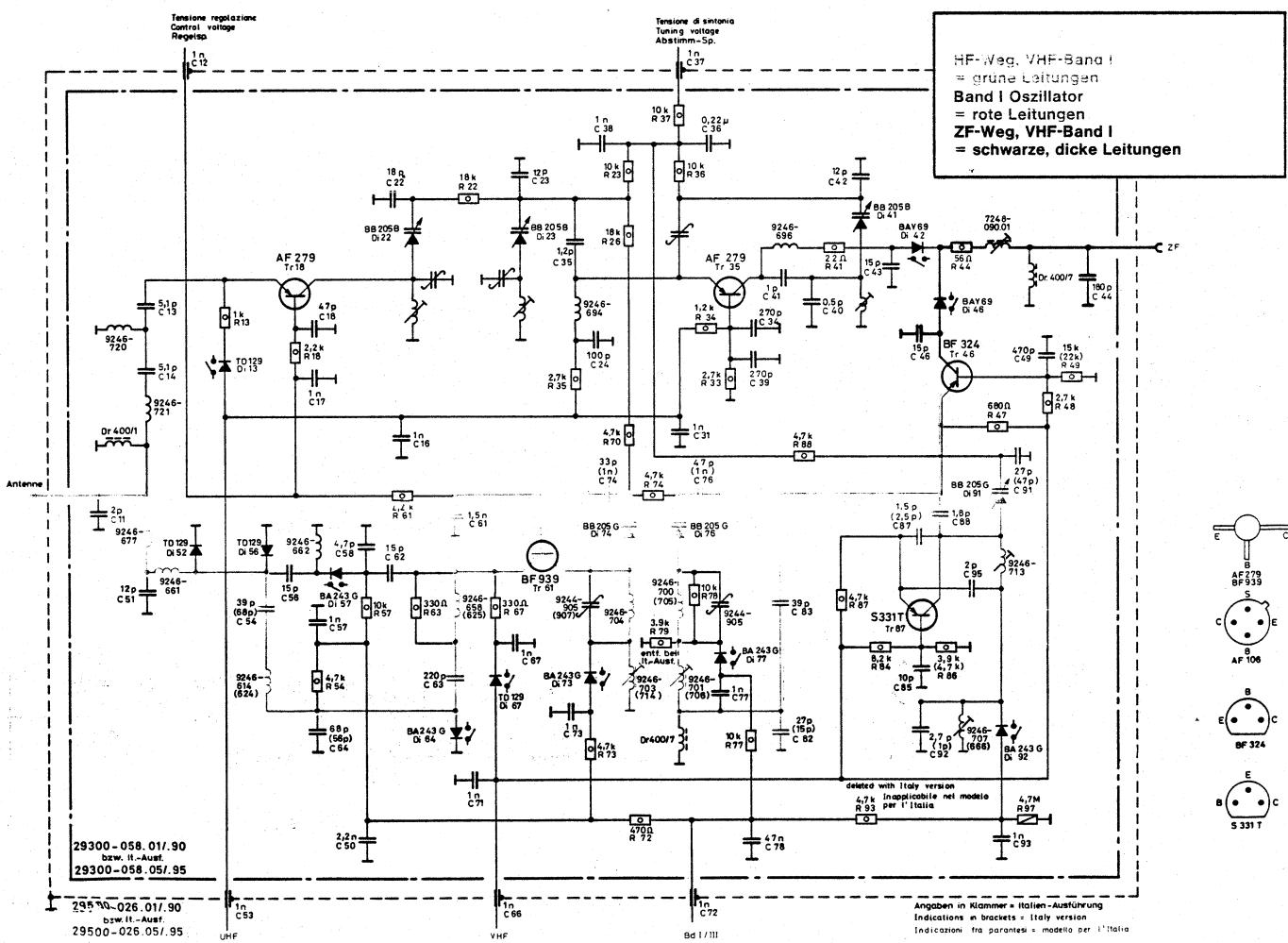
wird mit den 2 Kissenentzerrern durchgeführt, die auf den Seiten des Ablenkjoches angeordnet sind. Beide Magnete lassen sich am besten mit einem Vierkantschlüssel drehen.

Die Begradiung am oberen und unteren Bildrand

Die Verzeichnungen am oberen und unteren Bildrand lassen sich mit den seitlich verschiebbaren (b) – sowie mit den auf den Kunststoffzapfen befindlichen (c) – Korrekturmagneten beseitigen.

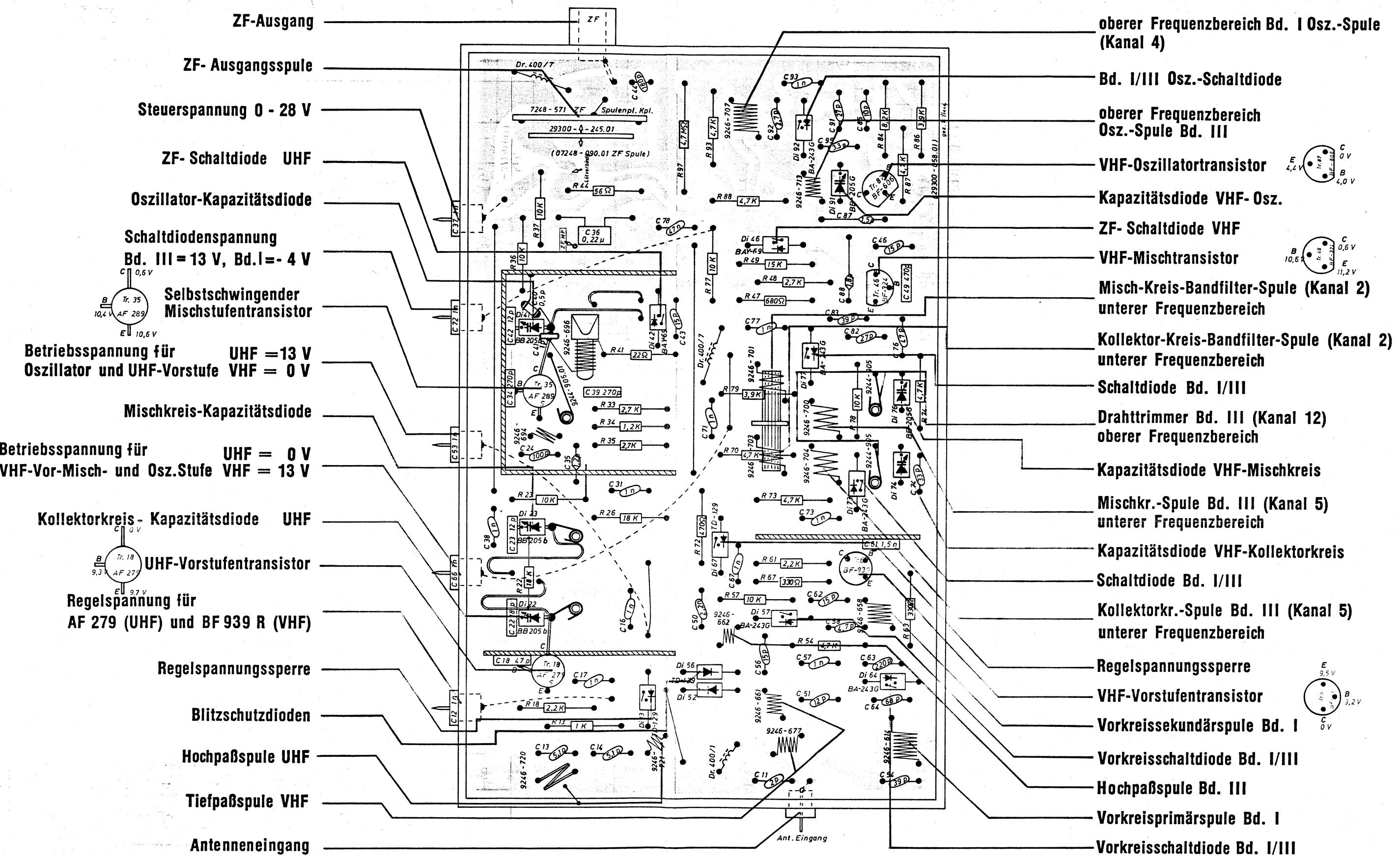


Allbereichtuner 29500 - 026.01 u. 29500 - 026.05 (Spannungs.-bzw. Stromverlauf)



Allbereich-Tuner 29500-026.01

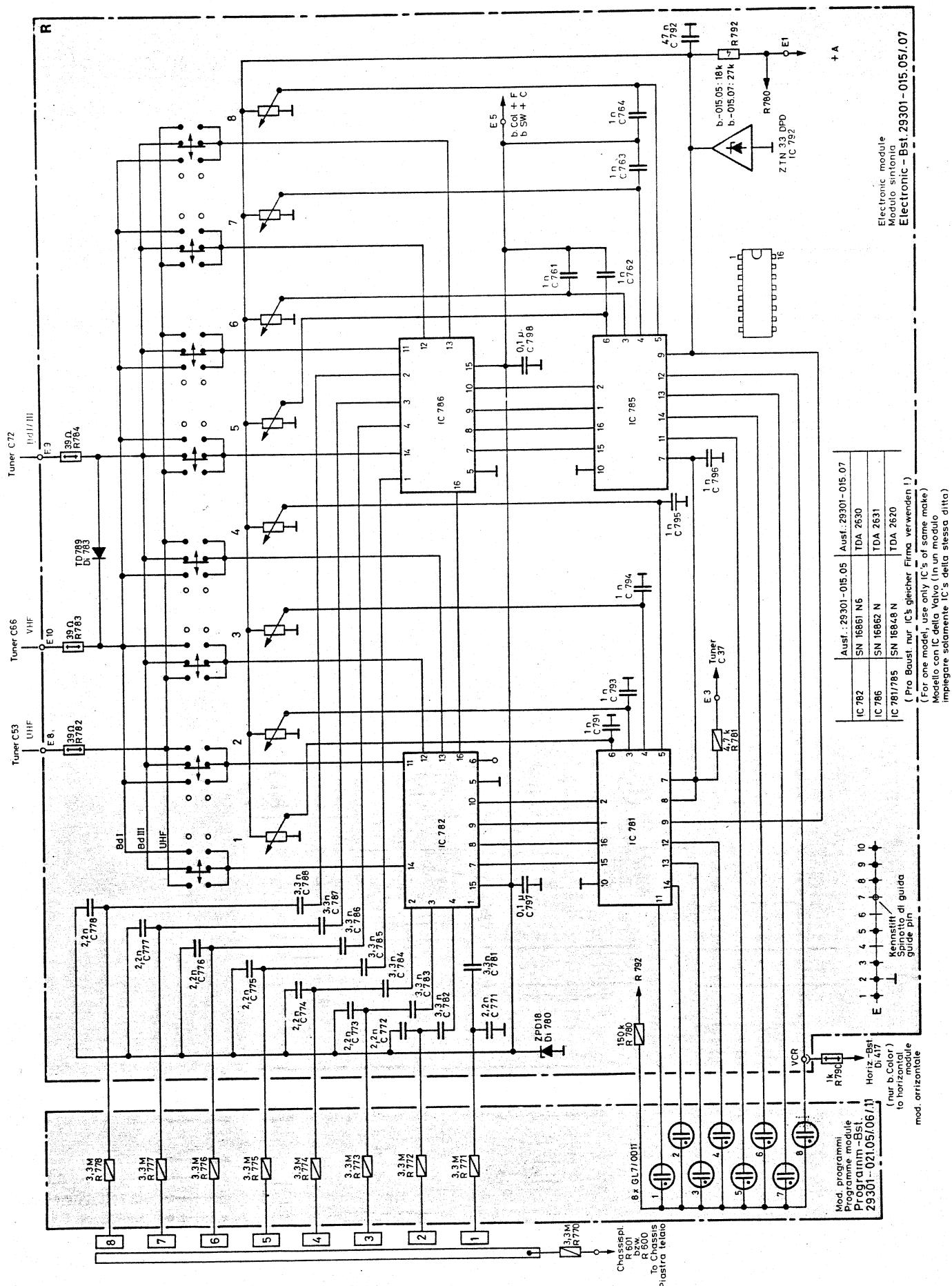
Lageplan der Bauelemente sowie Leiterbahnen



Electronic- und Bedienungsbaustein

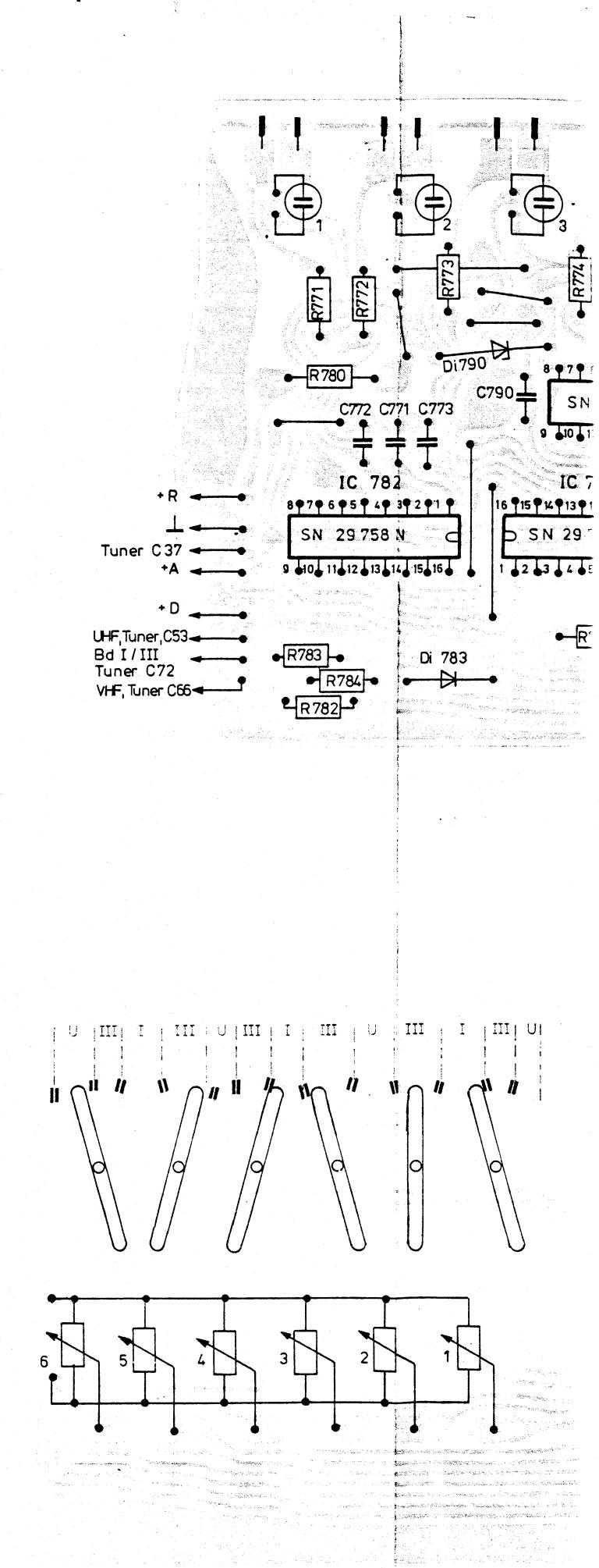
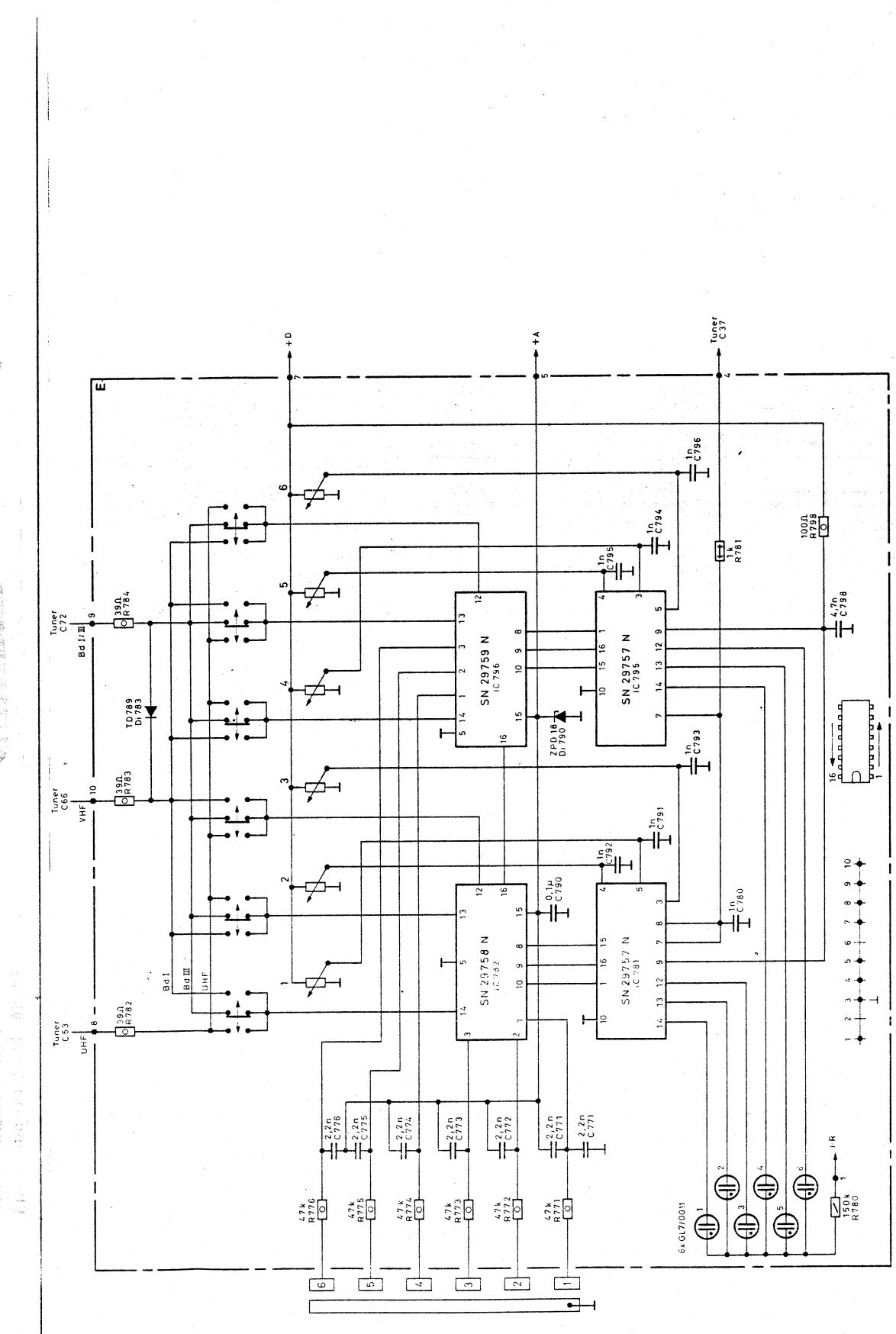
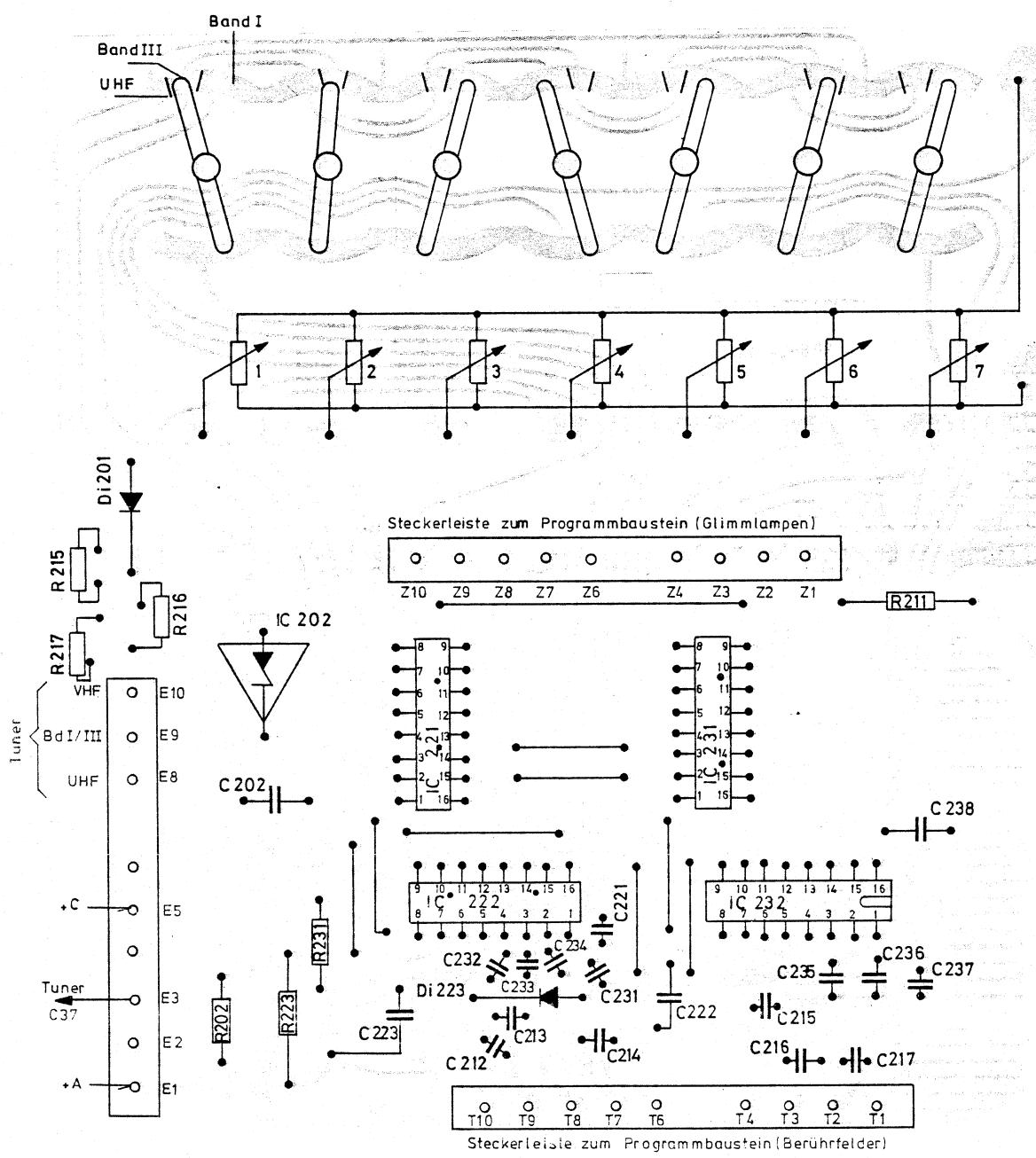
Triumph 934 BF, 814 a, Record 834 a, 814 a

Exclusiv 854 a, Elite 834 a, T 894 a

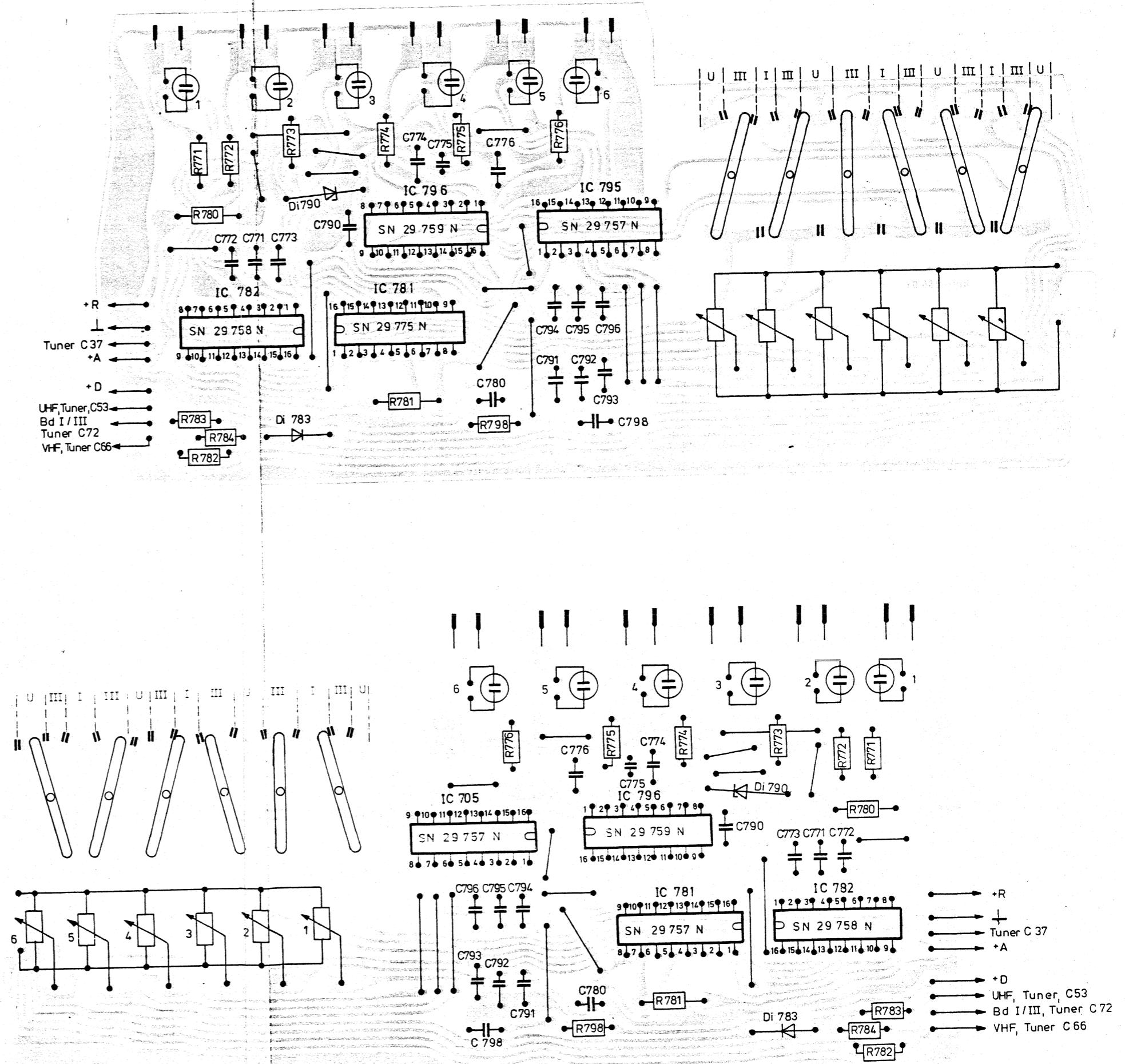
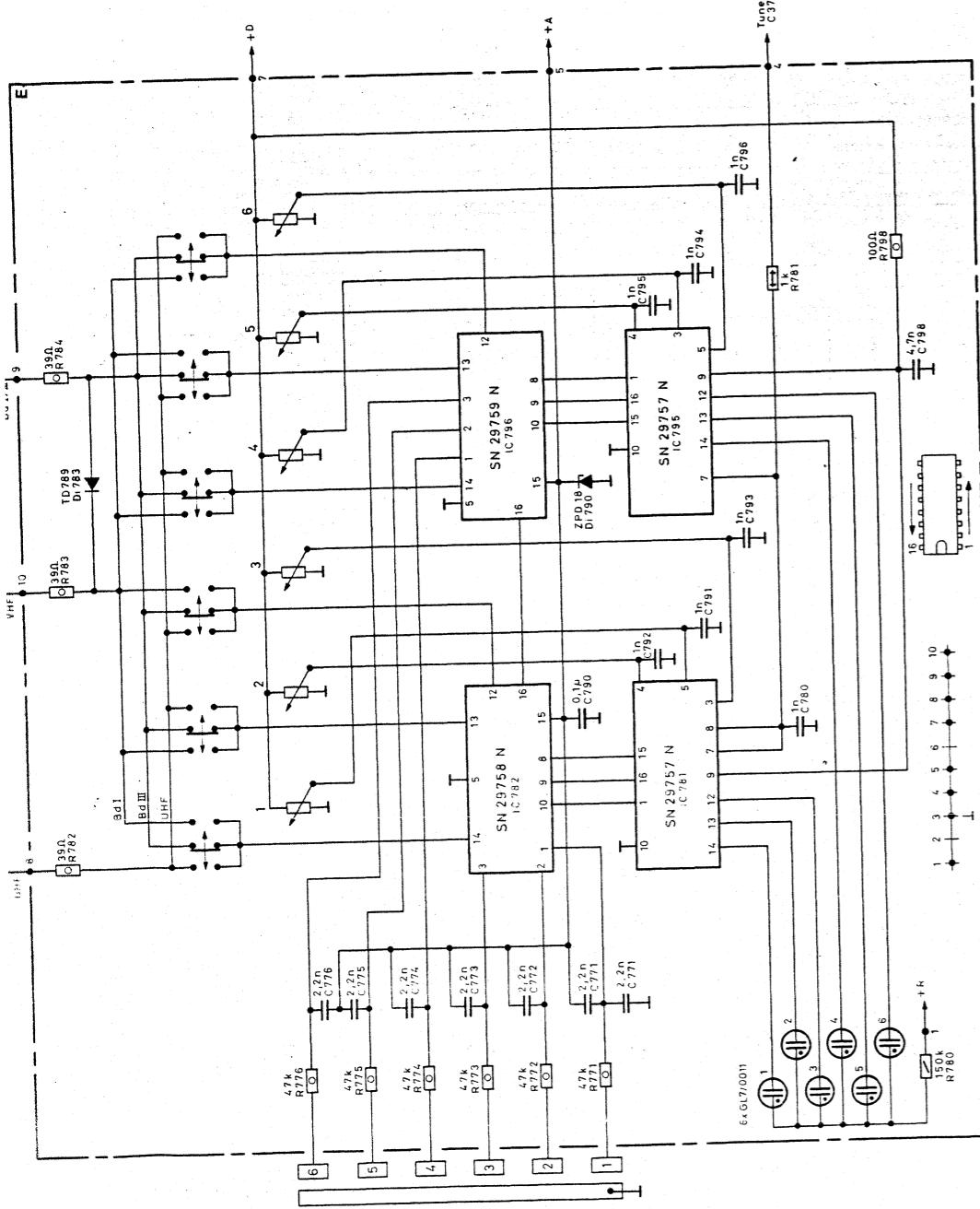


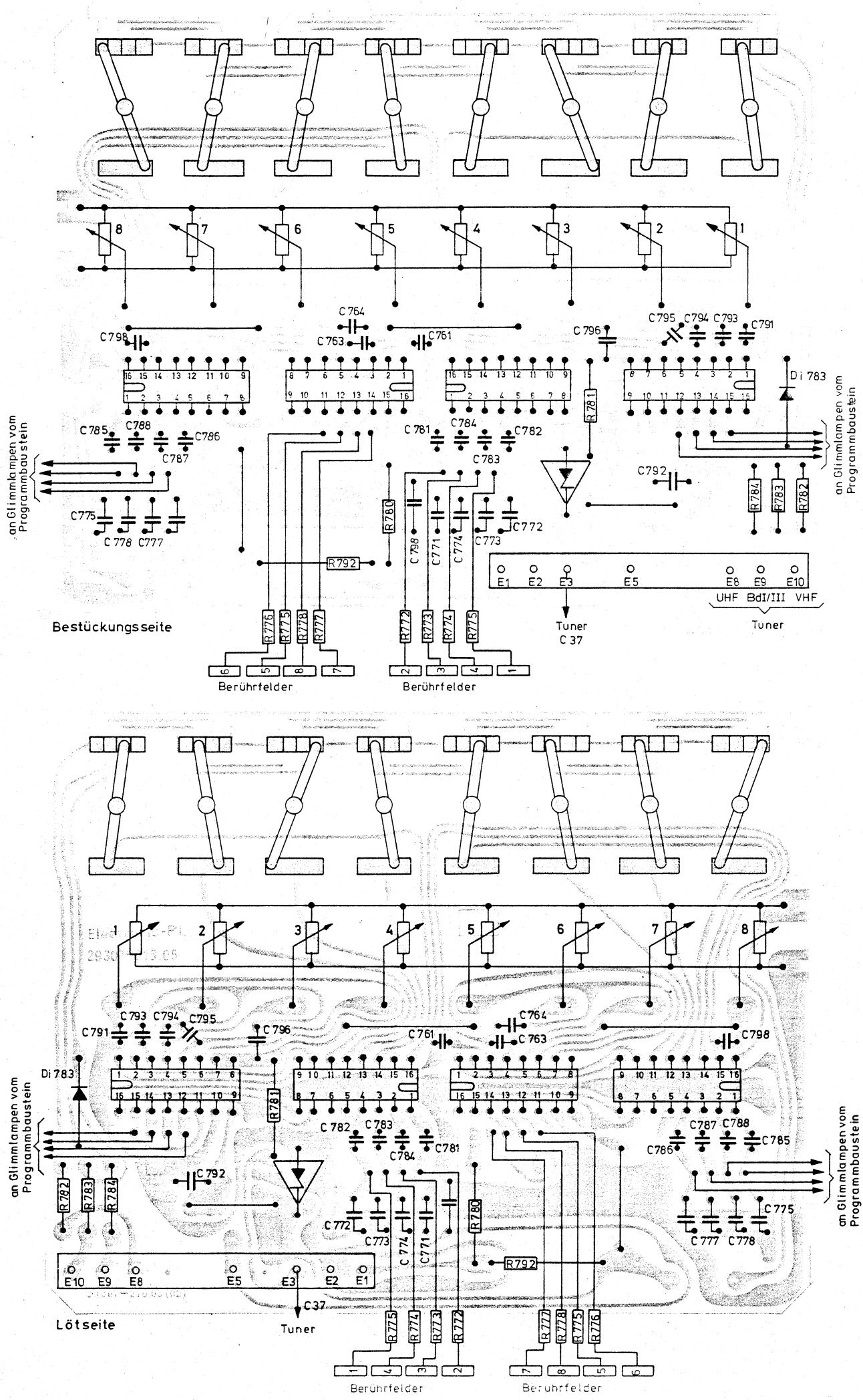
Triumph

Schaltplan für diesen Baustein
finden Sie auf der Rückseite.

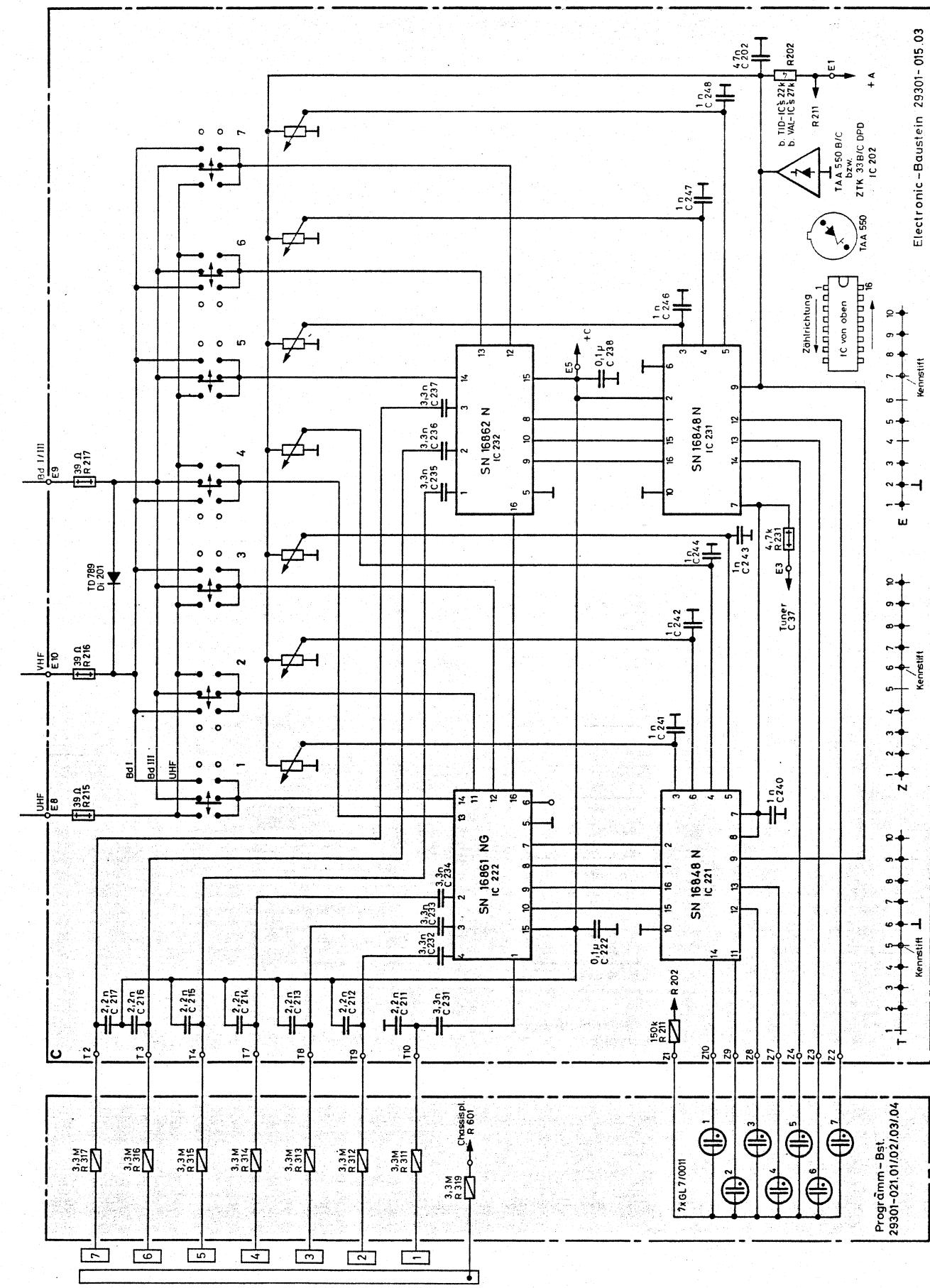


Triumph 1220,1420,1720,1427 UM





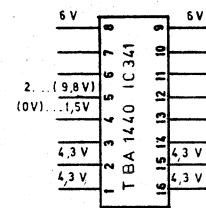
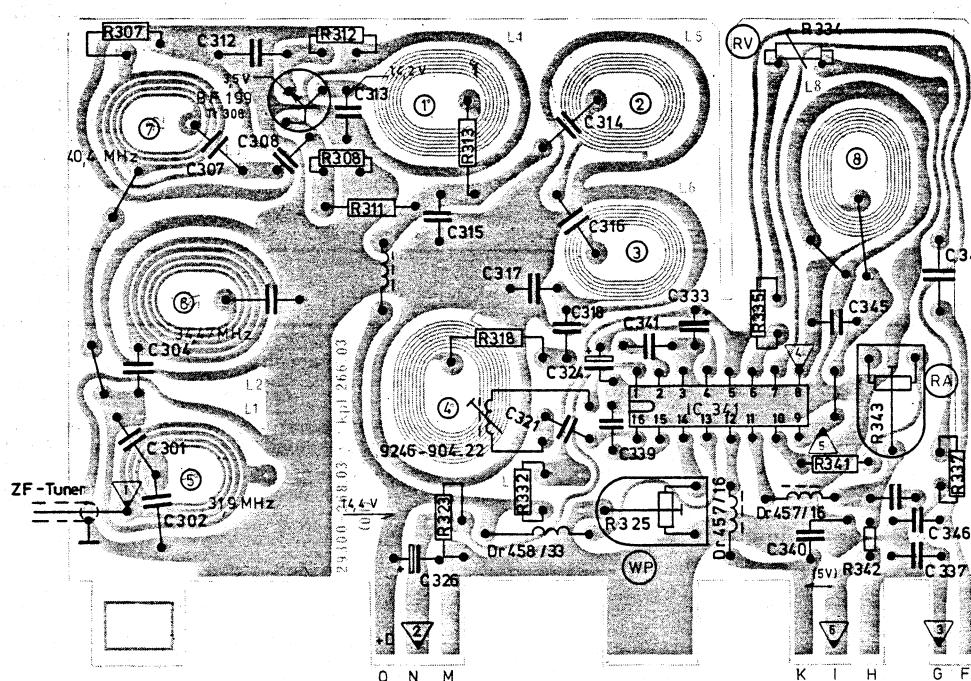
Druckplatte für diesen Baustein
finden Sie auf der Rückseite



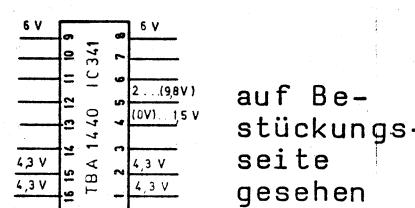
Ausführung mit Valvo-IC (Pro Baustein nur IC's gleicher Firma verwenden !)

Erneuerung mit Valv

Bild ZF-Verstärker Lötseite 29300-024.03

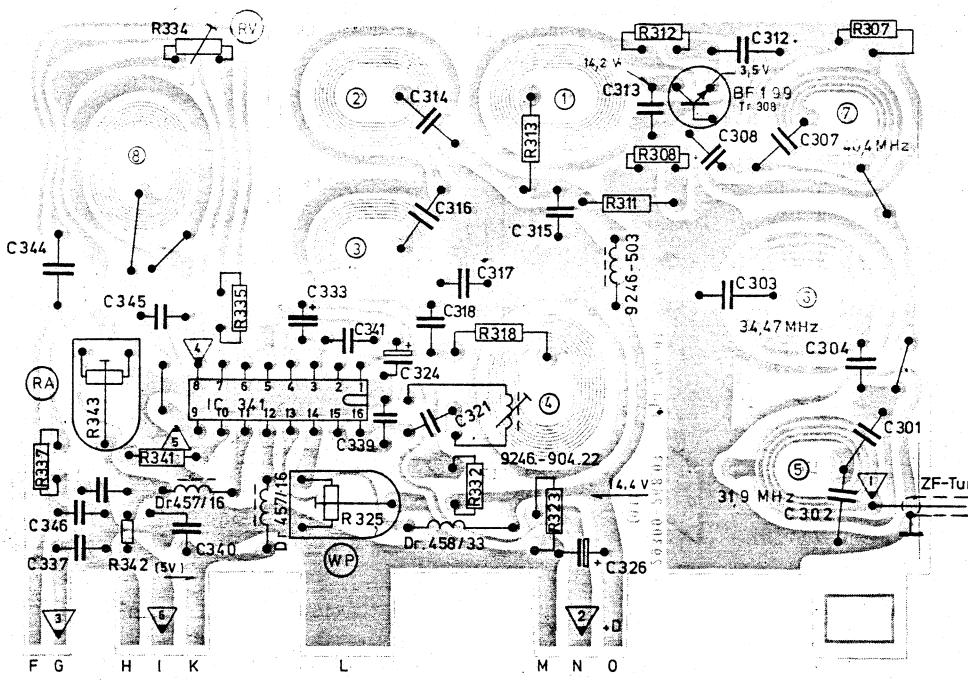


auf
Löt-
seite
gesehen

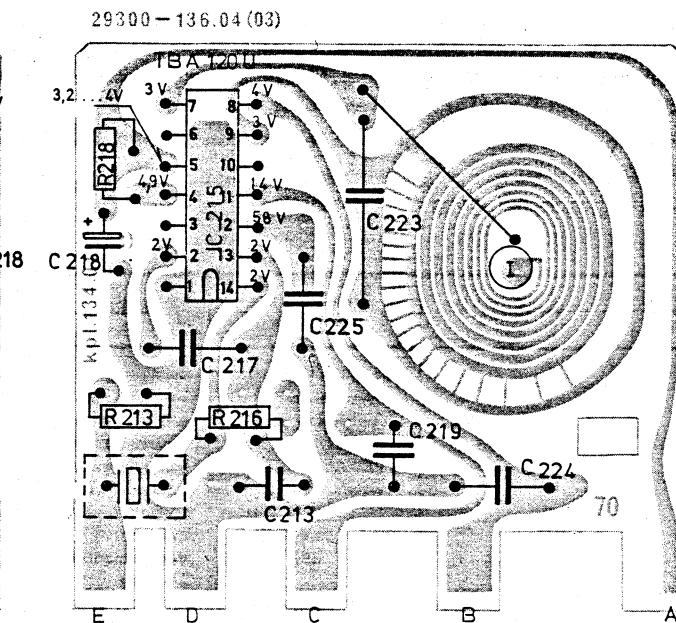
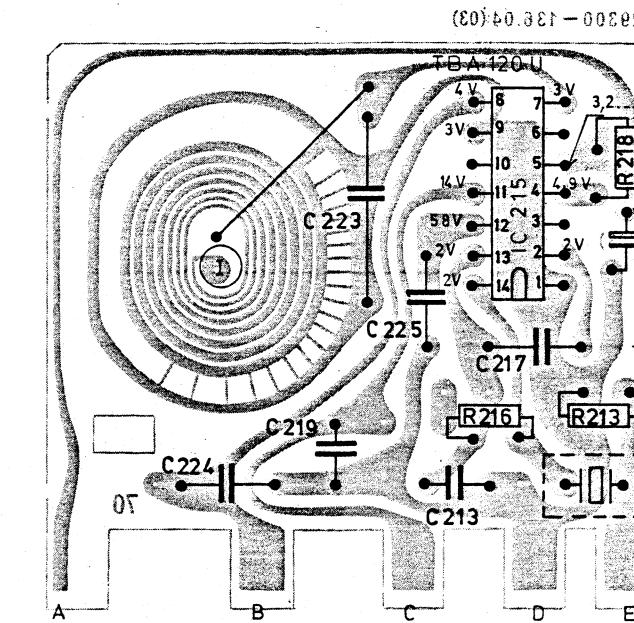


auf Be-
stückun
seite
gesehen

Bild ZF-Verstärker Bestückungsseite 29300-024.03



Ton ZF-Verstärker 29 300-003.04
Bestückungsseite Lötseite

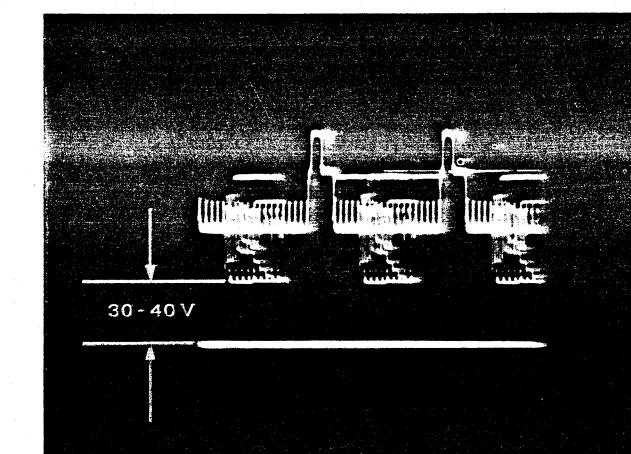


Abgleich der Regler

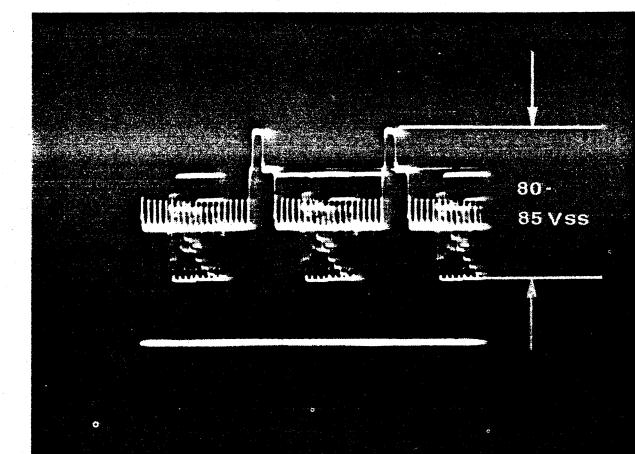
Rauschfreies Normsignal (Testbild) zuführen,
Kontrastregler auf Maximum,
Helligkeitsregler auf Minimum,
Oszillograph an Meßpunkt 9
Oszillograph auf — schalten.

Mit WP Regler das Signalweiss(s. Oszillogramm 1) am Kollektor des BF 458 auf ca. 30 - 40 V stellen. Dann RA Regler aufdrehen, bis das Signal $85 V_{ss}$ erreicht. (s. Oszillogramm 2).

Vor dem **RV** Abgleich muß das UHF-Signal bis kurz vor dem Einsetzen des Rauschens abgeschwächt werden (1 mV). Danach ist der Regler so einzustellen, daß die Tunerregelung gerade einsetzt.



Oszillogramm



Oszilloskop 2

Bild ZF-Abgleich

- Freien VHF-Kanal einstellen.
- Kreis ④ mit 68Ω bedämpfen (Meßpunkte ④ und ⑤).
- Fremdregelspannung (0...3 V regelbar) am Punkt ② einspeisen und ca. 1,5 V einstellen. Als Regelspannungsquelle kann ein 10 k-Potentiometer zwischen +C und Masse eingelötet werden, dessen Schleifer mit Punkt ② zu verbinden ist.
- Parallel zum Greiferkabel ZK 5 einen Kondensator 4,7 nF gegen Masse einlöten.
- Oszillographeneingang auf \sim schalten.

Abgleichfolge	Wobbler	Markengeber (variabel)	Oszillograph	Abgleich	Schirmbild
1		über ZK 4 Kabel an abgezogenen ZF-Kabelstecker (Meßpunkt ①) 4 kHz-Ampl. mod. Frequenzen: 31,9 MHz 34,47 MHz 40,4 MHz	Tastkopfkabel ZK 5 vom Oszillographen-Eingang an Meßpunkt ⑥ (grün eingezzeichnetes Kabel in der Meßgeräte-Anordnung) Vert.-Ablenkung: 2 mV/cm	sichtbare Modulation mit Traps ⑤, ⑥, ⑦ (31,9/34,47/40,4 MHz) auf Minimum abstimmen.	
2	Tuner öffnen. Wobblersignal mit ZK 4-Kabel über 1 pF zwischen Diode 42 und Diode 47 einspeisen. Fremdregelspannung auf 0 Volt, HF-Regler so weit aufdrehen, daß Durchlaßkurve 4 cm groß ist. Danach mit Fremdregelspannung ZF-Verstärker auf ca. 26 dB zurückregeln (Kurvenhöhe ca. 2 mm). Anschließend HF-Regler des Wobblers so weit aufdrehen, daß sich eine Kurvenhöhe von 2 V ergibt. Tatsächliche Spg. am ZF-Ausgang beträgt 3 V. (Wobbler bedämpft).	4 kHz-Modulation abschalten. Frequenzen: 34,9 MHz 37,9 MHz 38,9 MHz	ZK 5 zwischen Meßpunkt ⑥ und Y-Eingang Wobblers Vert.-Ablenkung: 0,5 V/cm	ZF-Stecker wieder am Tuner anschließen. Kreis ④ auf Maximum und mit Kreis ③ Nyquistpunkt 38,9 MHz auf 6 dB abgleichen. Mit Kreis ② Kurvendach einstellen und mit Kreis ① Dachlinearität korrigieren.	
3	Kreis ③ wird vom Werk abgeglichen und sollte nach Möglichkeit nicht verstellt werden. Bedämpfung (68 Ω -Widerstand) am Kreis ③ wieder entfernen. Rauschfreies Antennensignal (ca. 3...5 mV) einspeisen, bestmögliche Auflösung abstimmen. Röhrenvoltmeter (Bereich 30 V) am Meßpunkt ⑦ anschließen. Mit Kreis ③ Regelspannungmaximum (= Spannungsminimum) einstellen.				

Ton ZF-Abgleich

Ton-ZF-Kreis ① ist so aufgebaut, daß bei Reparaturen ein Nachgleichen entfällt. Ersatzkreise sind bereits abgeglichen und können direkt eingebaut werden.

Abgleich des 5,5 MHz Sperrkreises ⑪

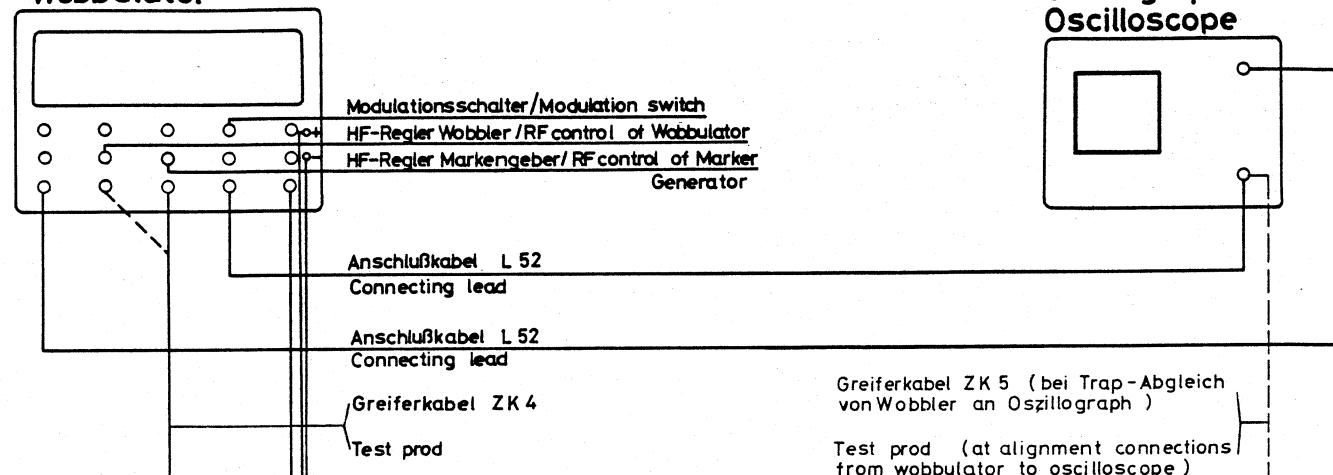
Fremdregelspannung 2 V an ② legen.

Kontrastregler auf Maximum.

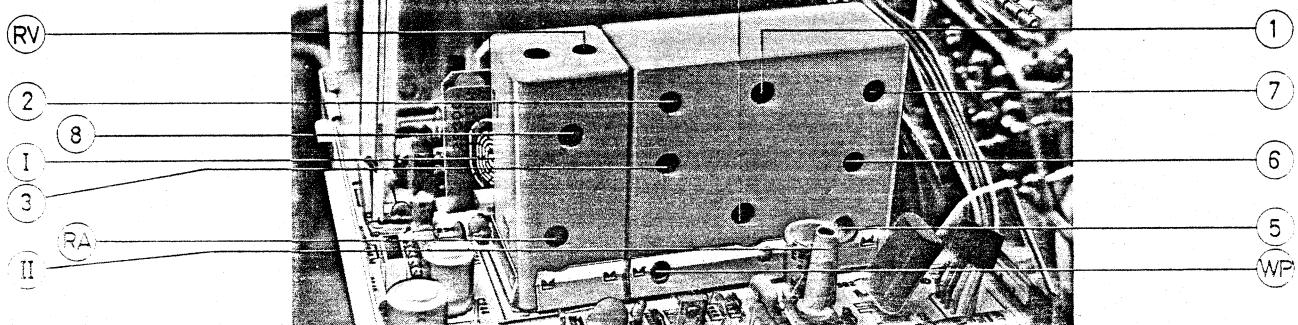
In den Wobbler ist ein 5,5 MHz-Quarz einzusetzen.

3	an Punkt ⑥ Ausgang ZF-Verstärker (Hub auf ca. 1 MHz einstellen)	Frequenz: 5,5 MHz (Amplitude voll aufdrehen)	über Diodentastkopf HK 2 an Punkt ⑨ (BR-Kathode)	Kreis ⑪ auf 5,5 MHz-Minimum einstellen.
5,5				

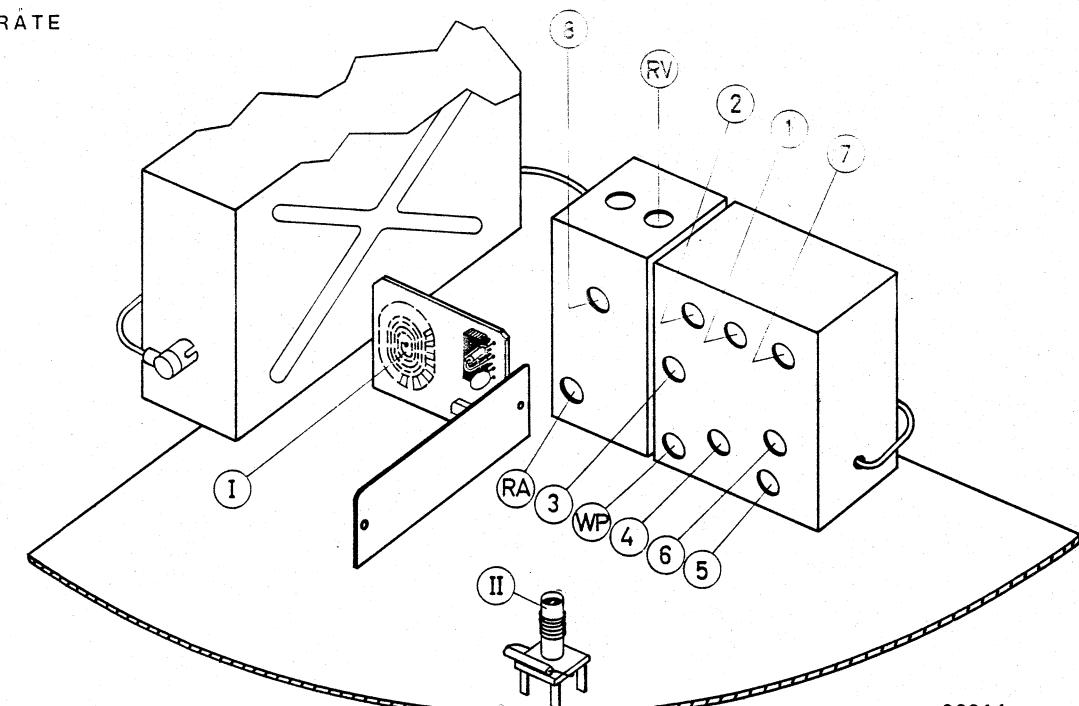
Wobbel sender WS 4 Wobbulator



PORTABLES



TISCHGERÄTE



Oszillograph G10/13 Oscilloscope

